PLUS 200 EXPERT
PLUS 200 EXPERT CR

Datalogger

Manuale d'uso e manutenzione
Use and maintenance manual

LEGGERE E CONSERVARE
READ AND KEEP

REV. 01-14
ITA/ENG

ELECTRICAL BOARDS FOR REFRIGERATING INSTALLATIONS

Grazie per aver scelto un quadro elettrico PEGO.

Questo manuale fornisce dettagliate informazioni sull'installazione, l'uso e la manutenzione dei quadri elettrici della serie *PLUS200 EXPERT* e versioni speciali. I nostri prodotti sono progettati e costruiti in ottemperanza alle vigenti norme di sicurezza, nel campo d'impiego specifico degli impianti di refrigerazione e condizionamento. Un impiego diverso è consentito a patto di rispettare le condizioni di funzionamento per le quali il quadro è stato progettato e realizzato.
Prima di utilizzare il quadro è opportuno procedere alla lettura integrale del presente manuale facendo particolare attenzione alle parti evidenziate con la simbologia di seguito descritta:

Thank you for choosing this PEGO electrical panel.

This manual gives detailed information on installation, use and maintenance of *PLUS200 EXPERT* electrical controllers panels and special versions. Our products are designed and built in compliance with current standards in the specific fields of refrigeration and conditioning systems. Different usage is allowed as long as the working conditions for which the panel has been designed and built are complied with.
Before using the panel you should read all the contents of this manual, paying special attention to parts highlighted parts with the symbols described below:

Questo simbolo viene posto per indicare note concernenti le operazioni di installazione, uso e manutenzione

This symbol is used to draw your attention to notes concerning installation, use and maintenance operations

Questo simbolo viene posto per evidenziare note di particolare importanza

This symbol is used to highlight important notes

Questo simbolo viene posto per indicare il divieto di eseguire l'operazione indicata

This symbol is used to indicate that the described task is prohibited.

INDICE / CONTENTS

INTRODUZIONE / INTRODUCTION

1.1 GENERALITA' - GENERAL

DESCRIZIONE:

Il ***PLUS200 EXPERT*** è un quadro di controllo per celle refrigerate con compressore monofase fino a 2HP che integra la funzione Datalogger. Esso risulta conforme al regolamento (CE) 37/2005 e relativa norma EN 12830, alle direttive 89/108/CEE, 92/2/CEE e ai decreti legislativi italiani n.110 del 27/01/92 e n.493 del 25/09/95 che obbligano a registrare la temperatura dei surgelati e conservare i relativi dati per almeno un anno.

Il ***PLUS200 EXPERT*** permette la gestione completa di tutti i componenti presenti su un impianto frigorifero, visualizzare direttamente sul display le registrazioni di temperatura effettuate e per mezzo di una scheda Secure Digital trasferire i dati memorizzati nello strumento sul programma TeleNET col quale organizzare, consultare e stampare grafici in maniera molto semplice.

APPLICAZIONI:

- Gestione completa di impianti frigoriferi monofase fino a 2HP statici o ventilati, con sbrinamento a sosta o elettrico, con fermata compressore diretta o in pump-down in abbinamento alla funzione Datalogger.
- Gestione della sola unità evaporante monofase con consenso solenoide freon o consenso unità motocondensante remota in abbinamento alla e funzione Datalogger

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- Gestione diretta di compressore, resistenze di sbrinamento, ventilatori dell'evaporatore, luce cella, con uscite in tensione collegabili direttamente alle varie utenze.
- Funzione datalogger con registrazione fino ad 1 anno della temperatura ambiente e relativi allarmi. Designazione dello strumento: EN 12830, S, A, 1, campo di misura: -45T+45 C°
- Scarico dati su scheda di memoria secure digital
- Circuito autonomo del datalogger come prescritto dalla normativa EN 12830
- Elettronica di controllo con ampio display LCD retroilluminato e tastiera di semplice utilizzo.
- Visualizzazione simultanea su display LCD della temperatura ambiente, temperatura evaporatore, calendario e stato dell'impianto
- Magnetotermico differenziale integrato per la protezione ed il sezionamento dell'unità frigorifera.
- Relè ausiliario con attivazione configurabile da parametro.
- Possibilità di realizzare sbrinamenti in real time clock
- RS485 per la connessione alla rete di supervisione industriale TeleNET
- Gestione temperatura con punto decimale.
- Programma TeleNET-SD scaricabile gratuitamente dal sito internet www.pego.it per l'archiviazione e consultazione del dati scaricati con la secure digital dai quadri PLUS200 Expert.

DESCRIPTION:

The ***PLUS200 EXPERT*** is a control unit for refrigeration rooms with single-phase compressor up to 2 HP. It features the Datalogger function. It complies with EC standard 37/2005 and the relative EN 12830 standard, EC directives 89/108, 92/2 and Italian law decrees n.11 of 27/01/92 and n.493 of 25/09/95, which require that frozen food temperatures be recorded and that such data be stored for at least one year.

The ***PLUS200 EXPERT*** allows comprehensive management of all the components on a refrigeration system and shows temperature recordings directly on the display; such recording are made by way of a Secure Digital (SD) card and the data saved on the device can be transferred on the TeleNET programme to organize, consult and print graphics easily.

APPLICATIONS:

- Comprehensive management of single-phase static or ventilated refrigeration systems up to 2 HP, with off-cycle or electrical defrosting and with direct or pump-down compressor stop linked to Datalogger function.
- Control of single-phase evaporator unit only with freon solenoid consensus or remote condensing unit consensus linked to Datalogger function.

MAIN CHARACTERISTICS:

- Direct control of compressor, defrosting elements, evaporator fans, room light with outputs directly connectable to the various units.
- Datalogger function with up to 1 year of cold room temperature and relevant alarm recordings. Instrument designation: EN 12830, S, A, 1, measuring range: -45T +45 C°
- Data download into secure digital memory card
- Independent datalogger circuit as per EN 12830
- Control electronics with large backlit LCD display and user-friendly keypad.
- Simultaneous display on the LCD of cold room temperature, evaporator temperature, calendar and system status.
- Magneto-thermal cut-out switch for isolation and protection of refrigeration unit.
- Auxiliary relay with parameter-configured activation.
- Defrosting can be carried out in real time clock mode.
- RS485 for connection to the TeleNET industrial supervision network
- Temperature control to 0.1 °C.
- The TeleNET-SD programme can be downloaded free of charge from www.pego.it to allow storage and consultation of data downloaded with the secure digital card from PLUS200 Expert panels.

CODICI IDENTIFICAZIONE PRODOTTI - PRODUCT ID CODES 1.2

200P200EDL

PLUS200 EXPERT
Controllo e gestione cella con compressore monofase fino a 2HP statica o ventilata e funzione Datalogger. (fino ad 1 anno di registrazione). Slot Secure Digital di scarico dati. Interruttore magnetotermico differenziale di protezione generale 16A curva C Id=300mA.
Uscite in tensione (230V) ad esclusione del contatto Aux/All.

PLUS200 EXPERT
Control and management of cold rooms with single-phase compressor up to 2 HP, static or ventilated, and Datalogger function (up to 1 year of recordings. Secure Digital data download slot. General protection magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA.
Live outputs (230 V) excluding Aux/All contact.

200P200EDLCR

PLUS200 EXPERT CR
Controllo remoto per consenso compressore, sbrinamento, ventilatori da abbinare a quadro di potenza versione CR.
Controllo e gestione cella con compressore monofase fino a 2HP statica o ventilata e funzione Datalogger. (fino ad 1 anno di registrazione). Slot Secure Digital di scarico dati.
Uscite con contatti puliti.

PLUS200 EXPERT CR
Remote control for compressor, defrosting, fans consensus to be connected to CR version power board.
Cold room control and management with single-phase compressor up to 2HP, static or ventilated, and Datalogger function (up to 1 year of recordings. Secure Digital data download slot.
Clean-contact outputs.

200P200EDLCR2

PLUS200 EXPERT CR + MAGN.
Controllo remoto per consenso compressore, sbrinamento, ventilatori da abbinare a quadro di potenza versione CR.
Controllo e gestione cella con compressore monofase fino a 2HP statica o ventilata e funzione Datalogger. (fino ad 1 anno di registrazione). Slot Secure Digital di scarico dati. Interruttore magnetotermico differenziale di protezione generale 16A curva C Id=300mA.
Uscite con contatti puliti.

PLUS200 EXPERT CR + MAGN.
Remote control for compressor, defrosting, fans consensus to be connected to CR version power board.
Cold room control and management with single-phase compressor up to 2HP, static or ventilated, and Datalogger function (up to 1 year of recordings. Secure Digital data download slot. General protection magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA.
Clean-contact outputs.

DIMENSIONI D'INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS 1.3

dimensioni in mm. Dimensions (mm.)

CODICE IDENTIFICAZIONE PRODOTTO - IDENTIFICATION DATA 1.4

L'apparecchio descritto sul presente manuale è provvisto sul lato di una targhetta riportante i dati d'identificazione dello stesso:

The device described in this manual comes with a nameplate attached to its side showing the identification data of the device:

INSTALLAZIONE / INSTALLATION

2.1 AVVERTENZE PER L'INSTALLATORE - IMPORTANT INFORMATION FOR THE INSTALLER

- Installare l'apparecchio in luoghi che rispettino il grado di protezione ed attenersi a mantenere il più possibile integra la scatola quando vengono effettuate le forature per l'alloggiamento dei pressacavi e/o pressatubi.
- Evitare di utilizzare cavi multipolari nei quali siano presenti conduttori collegati a carichi induttivi e di potenza e conduttori di segnale quali sonde ed ingressi digitali.
- Evitare di alloggiare nella stesse canaline, cavi di alimentazione con cavi di segnale (sonde ed ingressi digitali).
- Ridurre il più possibile le lunghezze dei cavi di collegamento, evitando che il cablaggio assuma la forma a spirale dannosa per possibili effetti induttivi sull'elettronica.
- Tutti i conduttori impiegati nel cablaggio devono essere opportunamente proporzionati per supportare il carico che devono alimentare.
- Qualora si renda necessario prolungare le sonde è obbligatorio l'impiego di conduttori di sezione opportuna e comunque non inferiore a 1 mm^2. Il prolungamento o accorciamento delle sonde potrebbe alterare la calibrazione di fabbrica; procedere quindi alla verifica e calibrazione per mezzo di confronto diretto con un termometro testato e certificato ACCREDIA.

- Install the device in places where the protection rating is observed and try not to damage the box when drilling holes for wire/pipe seats.
- Do not use multi-polar cables in which there are wires connected to inductive/power loads or signalling wires (e.g. probes/sensors and digital inputs).
- Do not fit power supply wiring and signal wiring (probes/sensors and digital inputs) in the same raceways or ducts.
- Minimise the length of connector wires so that wiring does not twist into a spiral shape as this could have negative effects on the electronics.
- All wiring must be of a cross-section suitable for relevant power levels.
- hen it is necessary to make a probe/sensor extension, the wires must have a cross-section of at least 1 mm^2. Extending or shortening the probes could alter factory calibration; proceed with testing and calibration by means of a ACCREDIA-tested and certified thermometer.

2.2 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE - STANDARD ASSEMBLY KIT

Il controllore elettronico PLUS200 EXPERT, per il montaggio e l'utilizzo, è dotato di:

N° 3 Guarnizioni di tenuta, da interporre tra la vite di fissaggio ed il fondo scatola.

N° 1 Manuale d'uso.

N° 1 Sonda NTC 10K 1% nera lunghezza =1.5m

N° 1 Sonda NTC 10K 1% grigia lunghezza =3m

N° 1 Sonda NTC 10K 1% gialla lunghezza =3m

N° 1 CD-ROM programma TeleNET-SD

N° 1 Guida sintetica importazione SD

N° 1 Rapporto di taratura

PLUS200 EXPERT electronic controller for installing and using, is equipped with:

N° 3 Seals, to be fitted between the fixing screws and the box back panel.

N° 1 User's manual.

N° 1 NTC 10K 1% probe black length 1.5 m

N° 1 NTC 10K 1% probe grey length 3 m

N° 1 NTC 10K 1% probe yellow length 3 m

N° 1 TeleNET-SD CD-ROM

N° 1 Syntethic guide for SD import

N° 1 Calibration report

INSTALLAZIONE QUADRO - INSTALLING THE UNIT 2.3

Fig. 1: Sollevare lo sportello trasparente di protezione del magnetotermico differenziale e rimuovere la copertura delle viti sul lato destro.

Raise the transparent cover that shields the magneto-thermal cut-out switch and remove the screw cover on the right-hand side.

Fig. 2: Svitare le 4 viti di fissaggio del frontale della scatola.

Undo the 4 fixing screws at the front of the box.

Fig. 3: Aprire il frontale della scatola sollevandolo e facendo scorrere le due cerniere fino a fine corsa. Flettere le cerniere e ruotare il frontale di 180° verso il basso per accedere all'interno del quadro

Open the front of the box, lift it and slide the two hinges out as far as they will go. Bend the hinges and rotate the front panel by 180° downward to get access inside the panel

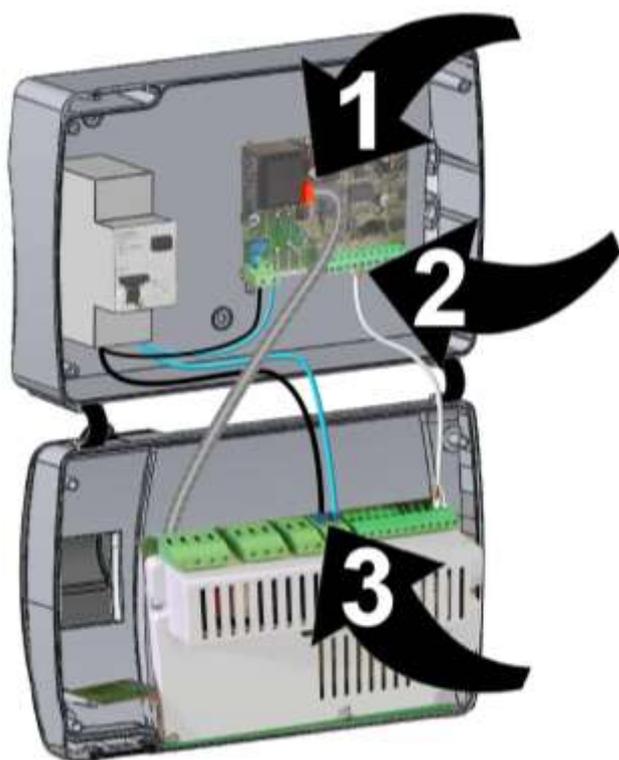



Fig. 4:

Sconnettere il connettore FLAT (1), il cavo di comunicazione fra Recorder e Scheda (2) e i cavi di alimentazione scheda (3).

Disconnect FLAT plug (1), communication cable between Recorder and Card (2) and card power supply wiring (3).

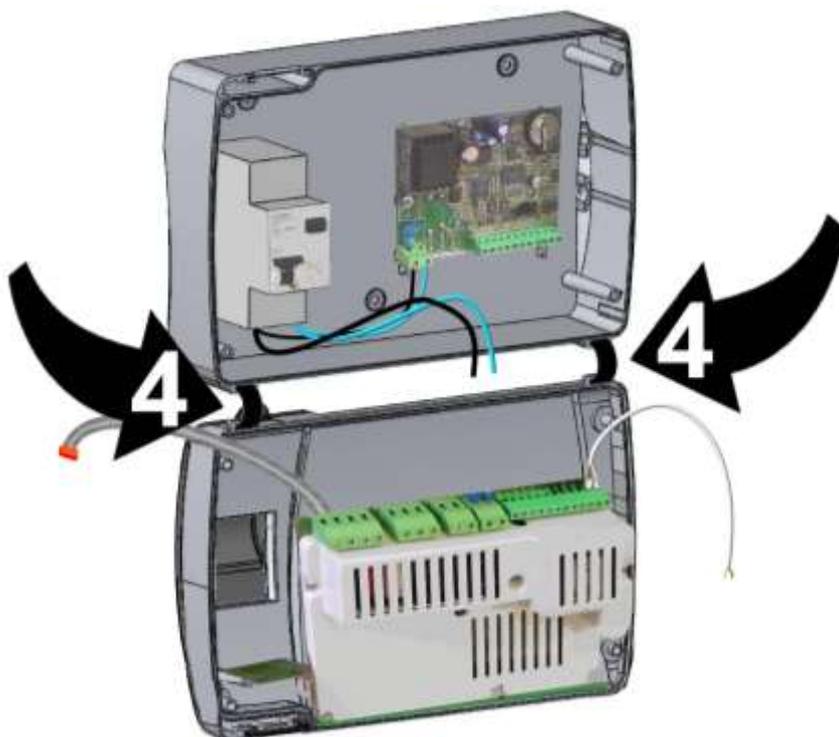



Fig. 5:

Esercitare una pressione sui lati di ogni singola cerniera per estrarla dalla propria sede e rimuovere completamente il frontale.

Press on the sides of the hinges to remove them from their seats and so remove the front panel completely.

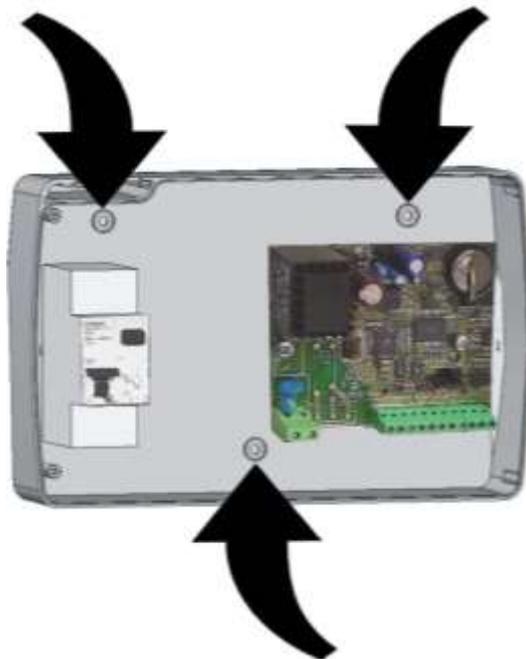



Fig. 6: Utilizzando i tre fori preesistenti fissare il fondo della scatola tramite tre viti di adeguata lunghezza in relazione allo spessore della parete su cui fissare il quadro. Interporre tra ogni vite di fissaggio ed il fondo della scatola una rondella in gomma (fornita).

Use the three existing holes to fix the box back panel to the wall: use three screws of a length suitable for the thickness of the wall to which the panel will be attached. Fit a rubber washer (supplied) between each screw and the box backing.

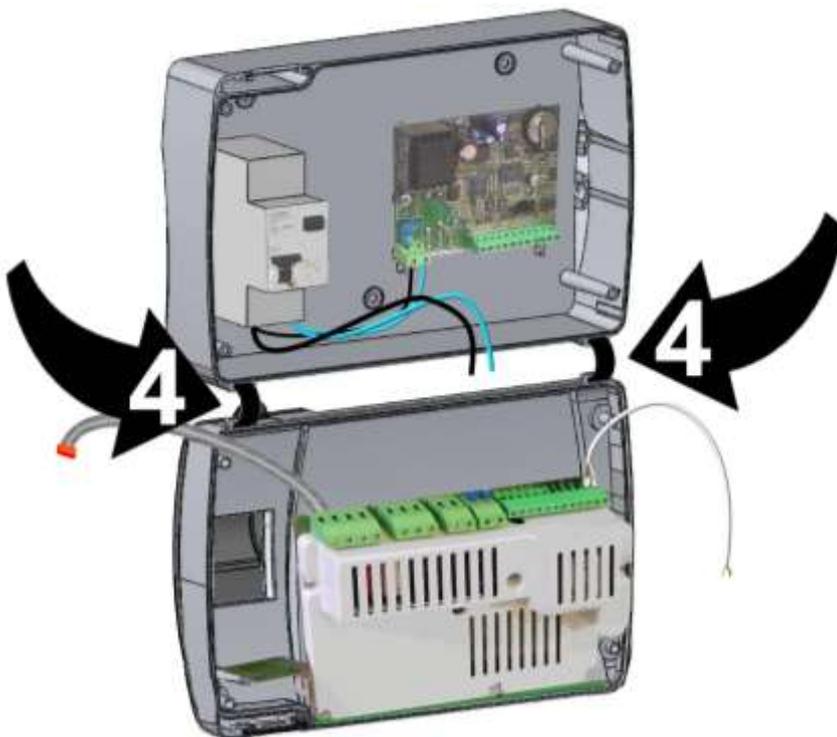



Fig. 7: Riagganciare il frontale al fondo della scatola reinserendo le cerniere nelle apposite sedi e facendole flettere ruotare il tutto di 180° verso il basso per accedere alla scheda elettronica.

Hook the frontal panel back up to the lower part of the box by inserting the two hinges in their seats and, bending them, rotate downwards 180° to gain access to the electronic board.

Effettuare tutti i collegamenti elettrici secondo gli schemi allegati per il modello corrispondente (vedi le relative tabelle in ALLEGATI). Per effettuare i collegamenti elettrici in modo affidabile e mantenere il grado di protezione della scatola si consiglia di utilizzare opportuni pressa cavi e/o pressa tubi per serrare a tenuta tutti i cablaggi. Si consiglia di distribuire il passaggio dei conduttori all'interno del quadro il più ordinato possibile, in particolar modo tenere lontano i conduttori di potenza da quelli di segnale. Utilizzare eventuali fascette di tenuta.

Make all the electrical connections as illustrated in the diagram for the corresponding model (see relative table in APPENDICES).
To effect correct electrical connection and maintain the protection rating, use appropriate wire/raceway grips to ensure a good seal.
Route the wiring inside the unit in as tidy a fashion as possible: be especially careful to keep power wires away from signal wires. Use clips to hold wires in place.

Fig. 8:

Richiudere il coperchio frontale, ponendo attenzione che tutti i cavi siano all'interno della scatola e che la guarnizione della scatola sia correttamente alloggiata nella propria sede. Serrare il coperchio frontale con le 4 viti, riutilizzando gli O-ring presenti sulla gola di ciascuna vite. Dare tensione di alimentazione al quadro ed effettuare una scrupolosa lettura/programmazione di tutti i parametri impostati.

Close the front panel, making sure that all the wires are inside the box and that the box seal sits in its seat properly.
Tighten the front panel using the 4 screws, making sure the O-rings on the head of each screw are used.
Power up the panel and carry out thorough reading/programming of all parameters.

Porre attenzione a non stringere eccessivamente le viti di chiusura in quanto potrebbero causare una deformazione alla scatola ed alterare il corretto funzionamento ed effetto tattile della tastiera del quadro. Su tutti i carichi collegati al controllore elettronico ECP200, installare dispositivi di protezione da sovracorrenti per cortocircuiti, onde evitare il danneggiamento del dispositivo. Ogni operazione di intervento e/o manutenzione deve essere effettuata scollegando il quadro dall'alimentazione elettrica e da tutti i possibili carichi induttivi e di potenza a cui esso risulta essere connesso; questo per garantire la condizione di massima sicurezza per l'operatore.

Be careful not to over-tighten the closure screws as this could warp the box and compromise proper operation of the membrane-type keypad.
Install short-circuit overload safety devices on all the power cables connected to the ECP200 EXPERT so as to prevent damage to the device.
Work and/or maintenance must ONLY be carried out on the unit after disconnecting the panel from the power supply and from any inductive/power loads: doing so allows the worker to do his job in complete safety.

FUNZIONALITA' / FUNCTIONS

FUNZIONI GESTITE DAL Q.E. PLUS200 EXPERT – PLUS200 ESPERT PANEL FUNCTIONS 3.1

Italiano	English
Visualizzazione e regolazione della temperatura cella con punto decimale	Display and adjustment of cold room temperature accurate to 0.1 °C.
Visualizzazione temperatura evaporatore	Display of evaporator temperature
Visualizzazione temperatura recorder plus da parametro (sonda di registrazione)	Display of recorder temperature from parameter (datalogger probe)
Attivazione/disattivazione controllo impianto	System control activation/deactivation
Segnalazione allarmi impianto (errore di sonda, allarme di minima e massima temperatura, protezione compressore, allarme uomo in cella)	System warnings (probe/sensor errors, minimum and maximum temperature warnings, compressor shutdown, man in cold room alarm)
Gestione ventilatori evaporatore	Evaporator fans control
Gestione sbrinamento automatico e manuale (statico, a resistenze, ad inversione di ciclo)	Automatic and manual defrost (static, heating element, cycle inversion)
Gestione e controllo diretto unità motocompressore fino a 2HP con uscite in tensione collegabili direttamente alle varie utenze (modello PLUS200 EXPERT) o con contatti puliti (modello PLUS200 EXPERT CR)	Direct control of compressor unit up to 2 HP with live outputs connectable directly to the various units (model PLUS200 EXPERT) or with clean contacts (model PLUS200 EXPERT CR)
Attivazione luce cella con tasto sul quadro o tramite micro porta	Room light, via panel key or door switch
Funzione Password per la gestione di 4 livelli di accesso ai parametri dello strumento	Password function for management of 4 levels of access to instrument parameters
Orologio per sbrinamenti in real time clock	Real time defrost clock
Rele' allarme / ausiliario con attivazione configurabile da parametro	Alarms / Auxiliary relay with activation configurable by parameter
Registrazione delle temperature ed allarmi di temperatura con disponibilità dei dati fino ad un anno (strumento conforme alla norma EN 12830)	Recording of temperatures and temperature alarms for up to 1 year (instrument is EN 12830 compliant)
RS485 per la connessione alla rete di monitoraggio / supervisione TeleNET	RS485 for connection to TeleNET industrial supervision network
Slot Secure Digital per scarico	Secure Digital data download slot
Interruttore magnetotermico differenziale di protezione generale 16A curva C Id=300mA. (modello PLUS200 EXPERT)	General protection magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA. (PLUS200 EXPERT model)

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS

4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Alimentazione	**Power supply**	
Tensione	Voltage	230 V~ (+ 10% -15%)
Frequenza	Frequency	50Hz / 60Hz
Potenza max. assorbita (solo controlli elettronici)	Max power (only electronic controls)	~ 7 VA
Condizioni climatiche	**Cold room conditions**	
Temperatura di lavoro	Working temperature	0T50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	Storage temperature	-20T60 °C
Umidità relativa ambiente (non condensante)	Relative humidity (non condensing)	Inferiore al 90% Hr
Caratteristiche generali	General characteristics	
Tipo di sonde collegabili	Type of sensors that can be connected	NTC 10K 1%
Risoluzione	Resolution	0,1 °C
campo di misura	Read range	-45T45 °C
Classe di accuratezza	Accuracy class	1
Caratteristiche funzione registrazione	**Data recording characteristics**	
Numero massimo di registrazioni sulla memoria interna senza sovrascritture	Maximum number of recordings on internal memory without overwrite	75776
Protezione elettrica generale	General electrical protection	Interruttore magnetotermico differenziale Bipolare 16A, curva C Id=300mA **(**)** Bipolar magneto-thermal cut-out switch 16A, C curve, Id=300mA **(**)**
Ingressi	**Input**	
ingressi analogici per sonde NTC	Analogue inputs for NTC probes	3
ingressi digitali configurabili	Configurable digital inputs	3
Uscite	**output**	
Compressore	Compressor	1500W (AC3) **(*)**
Resistenze	Elements	3000W (AC1) **(*)**
Ventilatori	Fans	500W (AC3) **(*)**
Luce cella	Room light	800W (AC1) **(*)**
allarme / Aux (contatto libero da tensione)	Alarm contact (non-powered contact)	100W
Caratteristiche dimensionali	**Dimensional characteristics**	
Dimensioni	Dimensions	16.8x9.7x26.2 cm (HxPxL)
Caratteristiche di isolamento e meccaniche	**Insulation / mechanical characteristics**	
Grado di protezione scatola	Box protection rating	IP65
Materiale scatola	Box material	ABS autoestinguente
Tipo di isolamento	Type of insulation	Classe II
Designazione	**Designation**	
riferimento normativo	reference standards	EN 12830
adeguatezza	appropriateness	S (conservazione / upkeep)
tipo di ambiente climatico	type of ambient climate	A
Classe di accuratezza	accuracy class	1
campo di misura	measurement range	°C

(*) 200P200EDL: Uscite in tensione (230V) — 200P200EDL: Live outputs (230V)
200P200EDLCR: Uscite con contatti puliti — 200P200EDLCR: Clean-contact outputs

(**) solo nella versione 200P200EDL — only on the 200P200EDL version

CONDIZIONI DI GARANZIA - WARRANTY

4.2

I controlli elettronici serie PLUS200 EXPERT sono coperti da garanzia contro tutti i difetti di fabbricazione per 24 mesi dalla data indicata sul codice di identificazione prodotto.

PLUS 200 EXPERT control units are covered by a 24-month warranty against all manufacturing defects as from the date indicated on the product ID code.

Nel caso di difetto, l'apparecchiatura dovrà essere spedita con adeguato imballo presso il nostro Stabilimento o Centro di assistenza autorizzato.

In the event of a defect the product must be appropriately packaged and sent to our factory or any authorized Service Center.

Il Cliente ha diritto alla riparazione dell' apparecchio difettoso comprensiva di manodopera e pezzi di ricambio. Le spese ed i rischi di trasporto sono a totale carico del Cliente.

Customers are entitled to have defective products repaired, spare parts and labour included. Transport expenses and risk shall be met entirely by the customer.

Ogni intervento in garanzia non prolunga ne' rinnova la scadenza della stessa.

Repairs carried out under warranty do not prolong or renew the warranty expiration date.

La garanzia è esclusa per:
- Danneggiamento o manomissione dovuto a incuria o imperizia dell'utilizzatore.
- Comportamento non conforme alle prescrizioni ed istruzioni del Costruttore.
- Interventi di riparazione effettuati da personale non autorizzato.

The Warranty does not cover:
- Damages resulting from tampering, impact or improper installation.
- Behaviour inconsistent with Manufacturer's prescriptions and instructions.
- Damages caused by repairs made by unauthorized persons.

In tali casi tutti i costi per la riparazione saranno a carico del Cliente.

In all such cases repair cost shall be charged to the Customer in full.

Il servizio di intervento in garanzia può essere rifiutato quando l'apparecchiatura risulta modificata o trasformata.

Warranty cover may be refused if the device is modified or changed.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni diretti o indiretti a persone animali o cose in conseguenza della mancata osservanza di tutte le prescrizioni indicate nel manuale d'uso, specialmente le avvertenze in tema di installazione, uso e manutenzione dell'apparecchiatura.

The Manufacturer cannot be held liable for any direct or indirect damages to animals, people or things as a result of failure to observe all the instructions/information in the user manual, especially instructions regarding installation, use and maintenance of the device.

Per quanto non espressamente indicato, si applicano alla garanzia le norme di legge in vigore ed in particolare l'art.. 1512 C.C.

For all matters not expressly indicated, the warranty is subject to the regulations contained in the Italian Civil Code art. 1512.

Per ogni controversia si intende eletta e riconosciuta dalle parti la competenza del Foro di Rovigo.

The competent court for any controversies is acknowledged to be the "Foro di Rovigo".

PEGO S.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

PEGO S.r.l. cannot be held liable for possible errors or inaccuracies written in this manual as a result of printing or transcription errors.

PEGO S.r.l. si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti senza l'obbligo di preavviso, quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

PEGO S.r.l. reserves the right to modify its products without prior notice as it deems necessary without altering their main characteristics.

Ogni nuova release dei manuali dei prodotti PEGO sostituisce tutte le precedenti.

Each new release of a PEGO user manual replaces previous ones.

PROGRAMMAZIONE DATI / PARAMETER PROGRAMMING

5.1 DESCRIZIONE SETTORI LCD - DESCRIPTION OF LCD AREAS

❶ **ICONE DATARIO**
Visualizzazione del mese corrente (rimangono accesi anche i mesi precedenti). In modalità visualizzazione temperature registrate, rimane acceso solo il mese di riferimento (con UP e DOWN si può scorrere tra i diversi mesi).

DATE ICONS
Display of current month (previous months also remain on). In recorded temperature display mode, only the reference month stays on (use UP and DOWN to scroll the months).

❷ **ICONE FASI DI RICERCA**
Visualizzazione fase di ricerca, evidenziano se si sta selezionando il mese, il giorno o l'ora (acceso lampeggiante solo quello di riferimento).

SEARCH STAGE ICONS
Search phase display: highlights whether the month, day or hour is being selected (relevant indicator flashes).

❸ **ICONA STORICO TEMPERATURE E ALLARMI**
Ricerca temperature registrate con relativi allarmi.

TEMPERATURE AND ALARM HISTORY ICON
Recorded temperatures search.

❹ **ICONA STORICO ALLARMI**
Ricerca allarmi visualizzati.

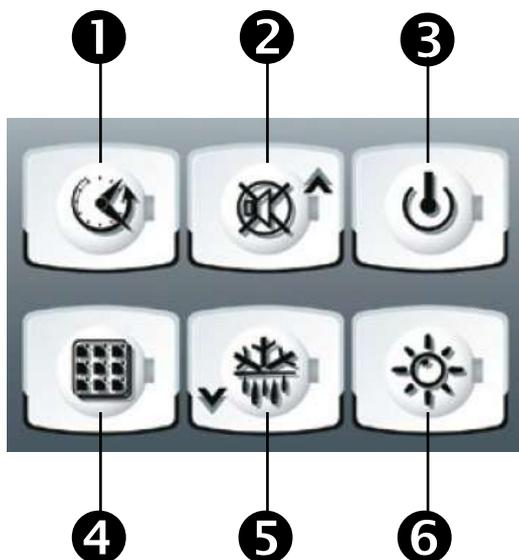
ALARM HISTORY ICON
Displayed alarms search.

❺ **ICONA ALLARME TEMPERATURA**
Segnalazione che la temperatura visualizzata ha dato un segnale d'allarme.

TEMPERATURE ALARM ICON
Warning showing that displayed temperature has generated an alarm.

❻ **ICONA RECORD**
Visualizzazione registrazione in corso (int≠0). Acceso e' in fase di registrazione.

RECORD ICON
Data being recorded (int≠0). Comes on when data is saved.

TASTIERA FRONTALE - FRONTAL KEYPAD 5.2

TASTO VISUALIZZAZIONE DATI
Se premuto istantaneamente mostra il n.seriale.
Se premuto 5 sec. entra in visualizzazione dati registrati.
Se premuto 5 sec, insieme al tasto 4, entra in salvataggio dati su scheda Secure Digital.

DATA DISPLAY KEY
If pressed momentarily it immediately shows the serial number.
If pressed for 5 seconds saved data is displayed.
If pressed for 5 seconds, together with key 4, it goes to data saving on Secure Digital card.

TASTO UP / MUTE BUZZER ALLARME
Se premuto 5 sec, insieme al tasto 1, entra in visualizzazione allarmi registrati.
Se premuto durante un allarme tacita il buzzer.

UP / ALARM BUZZER MUTE KEY
If pressed for 5 seconds, together with key 1, displays recorded alarms.
If pressed during an alarm the buzzer is muted.

TASTO STAND BY
Se premuto si ferma l'impianto e lampeggia la temperatura ambiente (uscite compressore, sbrinamento, ventole disattivate)

STAND BY KEY
If pressed the system stops and cold room temperature flashes (compressor outputs, defrosting, fans deactivated)

TASTO SET
Se premuto visualizza il Set temperatura ambiente e in combinazione con i tasti 2 e 5 lo imposta.

SET KEY
If pressed the cold room temperature setting is displayed; the setting is made in combination with keys 2 and 5.

TASTO DOWN / DEFROST MANUALE
Se premuto 5 sec e sussistono le condizioni attiva lo sbrinamento.

DOWN / MANUAL DEFROST KEY
If pressed for 5 seconds and conditions are met defrosting is activated.

TASTO LUCE CELLA
Attiva e disattiva la luce cella.

ROOM LIGHT KEY
Switches room light on/off.

5.3 COMBINAZIONE DI TASTI – KEYS COMBO

 +

STORICO ALLARMI REGISTRATI
Se premuti per 5 sec. si entra in visualizzazione allarmi registrati.

RECORDED ALARM HISTORY
If pressed for 5 seconds recorded alarms are displayed.

SALVATAGGIO DATI SU SCHEDA SD
Se premuti per 5 sec. abilita il salvataggio dati della memoria interna sulla scheda SD. Alla Domanda SAvE no/YES selezionare YES con i tasti (▲) e (▼) e confermare con il tasto 4 **SET**.

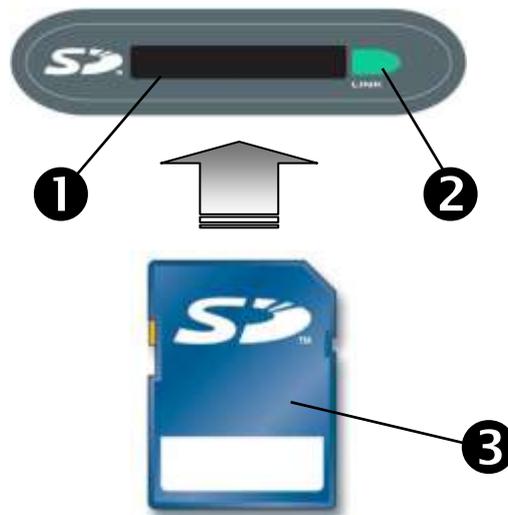
SAVING DATA ON SD CARD
If pressed for 5 seconds saving of data on the internal memory of the SD card is enabled When you see the question SAvE no/YES select YES with keys 2 and 5 and confirm saving with key 4.

PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO
Se premuti per qualche secondo permettono l'accesso al menù programmazione di primo livello.
Se premuti per qualche secondo all'interno di un menù salvano le impostazioni effettuate uscendo dal menù.

LEVEL 1 PROGRAMMING
If pressed for a few seconds access to the Level 1 programming menu is granted.
If pressed for a few seconds inside a menu the effected settings are saved and the user exits from the menu.

PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO
Se premuti per qualche secondo permettono l'accesso al menù programmazione di secondo livello.

LEVEL 2 PROGRAMMING
If pressed for a few seconds access to the Level 2 programming menu is granted.

5.4 SLOT SECURE DIGITAL - SECURE DIGITAL SLOT

❶ **SLOT SECURE DIGITAL SD**
Inserire la flash card SD con il lato smussato dal lato destro.

SECURE DIGITAL SLOT SD
Insert the SD flash card with the chamfered side on the right.

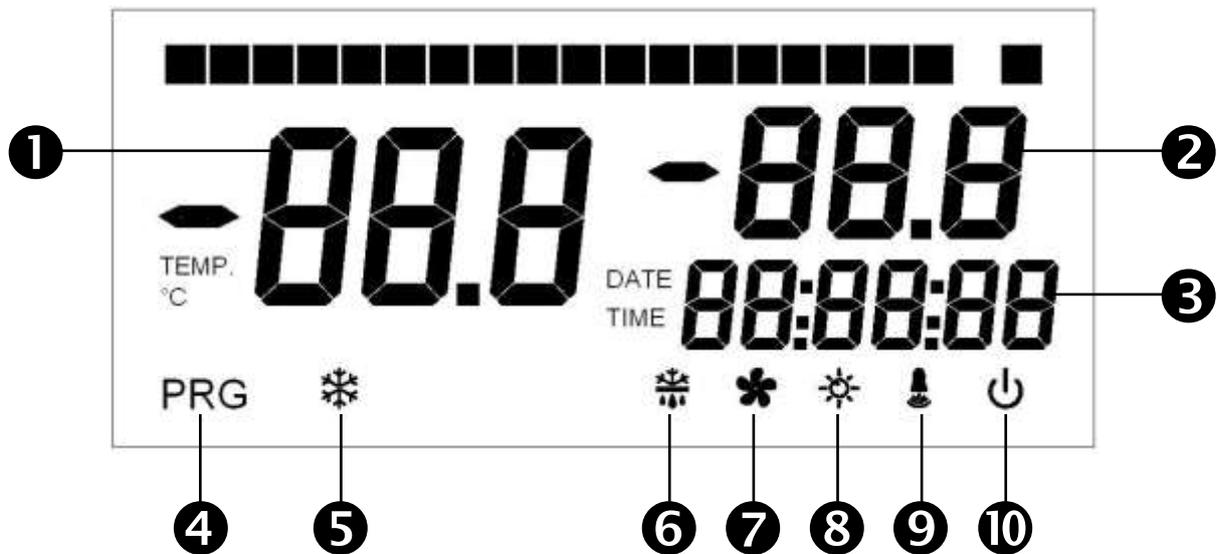
❷ **SPIA DI STATO SECURE DIGITAL**
Accesa fissa: Indica la secure digital inserita.
Lampeggiante: Indica il salvataggio dati in corso.

SECURE DIGITAL STATUS LIGHT
On continuously: indicates that secure digital card is inserted.
Flashing: indicates saving is in progress.

❸ **FLASH CARD SD**
Utilizzare modelli di SD con capacità non oltre i 2GB e con velocità di 80x (Ultra-Speed) o 150x (Extreme-Speed).

SD FLASH CARD
Use SD models of capacities no greater than 2 GB and with speeds of 80x (Ultra-Speed) or 150x (Extreme-Speed).

DISPLAY LCD - LCD DISPLAY

5.5

❶	**DISPLAY PRINCIPALE** Valore di temperatura ambiente / Parametri.	**MAIN DISPLAY** Cold room temperature / Parameters.
❷	**DISPLAY SECONDARIO** Valore di temperatura evaporatore / Giorno del mese corrente (vedi impostazione parametro tEu del 1°livello di programmazione) / Parametri (in fase di programmazione).	**SECONDARY DISPLAY** Evaporator temperature value / Day of current month (see tEu parameter setting of 1st programming level) / Parameters (in programming mode).
❸	**DISPLAY ORARIO** Orario / Data / Valori parametri tempo.	**TIME DISPLAY** Time / Date information.
❹	**ICONA PROGRAMMAZIONE** Accesa fissa: Programmazione in corso.	**PROGRAMMING ICON** On continuously: Programming in progress.
❺	**ICONA FREDDO** Accesa fissa: Chiamata compressore	**COLD ICON** On continuously: Compressor call
❻	**ICONA SBRINAMENTO** Accesa fissa: Sbrinamento in corso. Lampeggiante: Sgocciolamento in corso.	**DEFROSTING ICON** On continuously: Defrosting in progress. Flashing: Drip in progress.
❼	**ICONA VENTILATORI** Accesa fissa: Ventilatori evaporatore in funzione.	**FANS ICON** On continuously: Evaporator fans working.
❽	**ICONA LUCE** Accesa fissa: luce cella inserita. Lampeggiante: luce cella inserita da microporta.	**LIGHT ICON** On continuously: room light on. Flashing: room light activated by door switch.
❾	**ICONA ALLARME** Lampeggiante: Allarme attivo.	**ALARM ICON** Flashing: Alarm active.
❿	**ICONA STAND-BY** Lampeggiante: Impianto in stand-by (uscite compressore, ventole, sbrinamento disattivate).	**STAND-BY ICON** Flashing: Plant on stand-by (compressor, fan, defrost outputs deactivated).

5.6 GENERALITA'- GENERAL FEATURES

Per ragioni di sicurezza e di maggior praticità per l'operatore il sistema **PLUS200 EXPERT** prevede due livelli di programmazione; il primo per la sola configurazione dei parametri di **SETPOINT** modificabili frequentemente, il secondo per la programmazione e l'impostazione dei parametri generali relativi alle varie modalità di funzionamento della scheda.

Se si è in programmazione al primo livello non si può accedere direttamente al secondo livello ma occorre preventivamente uscire dalla programmazione.

To enhance safety and simplify the operator's work, the **PLUS200 EXPERT** system has two programming levels; the first level (Level 1) is used to configure the frequently-modified **SETPOINT** parameters. The second programming level (Level 2) is for general parameter programming of the various controller work modes.

It is not possible to access Level 2 programming directly from Level 1: you must exit the programming mode first.

5.7 SIMBOLOGIA - KEY TO SYMBOLS

Per praticità indicheremo con i simboli:

- (▲) il tasto UP che effettua le funzioni di incremento valore e mute allarme;
- (▼) il tasto DOWN che effettua le funzioni di decremento valore e forzatura sbrinamento.

For purposes of practicality the following symbols are used:

- (▲) the UP key is used to increase values and mute the alarm.
- (▼) the DOWN key is used to decrease values and force defrosting.

5.8 IMPOSTAZIONE E VISUALIZZAZIONE SET POINT - SETTING AND DISPLAYING THE SET POINTS

1. Premere il **tasto (SET)** per visualizzare il valore di **SETPOINT** corrente (temperatura)
2. Mantenendo premuto **tasto SET** e premendo uno dei tasti (▲) o (▼) si modifica il valore di **SETPOINT.**
3. Rilasciare il **tasto SET** per ritornare alla visualizzazione della temperatura cella, la memorizzazione delle modifiche apportate avverrà automaticamente.

1. Press the **SET key** to display the current **SETPOINT** (temperature)
2. Hold down the **SET key** and press the (▲) or (▼) keys to modify the **SETPOINT**.
3. Release the **SET key** to return to cold room temperature display: the new setting will be saved automatically.

PROGRAMMAZIONE DI 1° LIVELLO (Livello utente) - LEVEL 1 PROGRAMMING (User level) 5.9

Per accedere al menù di configurazione di primo livello è necessario:

1. Premere contemporaneamente e mantenere premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando sul display apparirà la prima variabile di programmazione.
2. Rilasciare i tasti (▲) e (▼).
3. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) la variabile da modificare.
4. Dopo aver selezionato la variabile desiderata sarà possibile:
   - Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto **SET.**
   - Modificarne l'impostazione mantenendo premuto il tasto **SET** e premendo uno dei tasti (▲) o (▼).
5. Ad impostazione ultimata dei valori di configurazione, per uscire dal menù, premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando ricompare il valore della temperatura cella.
6. La memorizzazione delle modifiche apportate alle variabili avverrà in maniera automatica all'uscita dal menù di configurazione.

To gain access to the Level 1 configuration menu proceed as follows:

1. Press the (▲) and (▼) keys simultaneously and keep them pressed for a few seconds until the first programming variable appears on the display.
2. Release the (▲) and (▼) keys.
3. Select the variable to be modified using the (▲) or (▼) key.
4. When the variable has been selected it is possible:
   - to display the setting by pressing **SET**.
   - to modify the setting by pressing the **SET** key and the(▲) or (▼) keys.
5. When configuration values have been set you can exit the menu by pressing the (▲) and (▼) keys simultaneously for a few seconds until the cold room temperature reappears.
6. The new settings are saved automatically when you exit the configuration menu.

ELENCO VARIABILI DI 1° LIVELLO (Livello utente) - LIST OF LEVEL 1 VARIABLES (User level) 5.10

VARIABILI VARIABLES	SIGNIFICATO	VALORI	MEANING	VALUE	DEFAULT
r0	**Differenziale di temperatura** riferito al SETPOINT principale.	1 ÷ 10 °C	**Temperature difference** compared to main SETPOINT.	1 - 10 °C	2°C
d0	**Intervallo di sbrinamento** (ore)	00:00:00 ÷ 24:00:00 (0 ÷ 24 ore) 00:00:00 = disabilitato	**Defrost interval** (hours)	00:00:00 - 24:00:00 (0 - 24 hours) 00:00:00 = disabled	04:00:00
d2	**Setpoint di fine sbrinamento**. Lo sbrinamento non è eseguito se la temperatura letta dalla sonda di sbrinamento è superiore al valore *d2* (In caso di sonda guasta lo sbrinamento è eseguito a tempo).	-35 ÷ 45 °C	**End-of-defrost setpoint**. Defrost is not executed if the temperature read by the defrost sensor is greater than *d2* (If the sensor is faulty defrost is timed).	-35 - 45 °C	15°C
d3	**Massima durata sbrinamento** (minuti)	04:00:00 ÷ 00:01:00 (4 ore ÷ 1 min)	**Max defrost duration** (minutes)	04:00:00 - 00:01:00 (4 hours - 1 min)	00:25:00

d7	**Durata sgocciolamento** (minuti) Al termine dello sbrinamento il compressore ed i ventilatori restano fermi per il tempo *d7* impostato, il led dello sbrinamento sul frontale del quadro lampeggia.	00:00:00 ÷ 00:10:00 (0 ÷ 10 min) 00:00:00 = disabilitato	**Drip duration** (minutes) At the end of defrost the compressor and fans remain at standstill for time *d7*, the defrost LED on the front panel flashes.	00:00:00 - 00:10:00 (0 - 10 min) 00:00:00 = disabled	00:00:00
F5	**Pausa ventilatori** dopo lo sbrinamento (minuti). Permette di mantenere fermi i ventilatori per un tempo *F5* dopo lo sgocciolamento. Questo tempo è conteggiato a partire dalla fine dello sgocciolamento. Se non è impostato lo sgocciolamento, al termine dello sbrinamento avviene direttamente la pausa ventilatori.	00:00:00 ÷ 00:10:00 (0 ÷ 10 min) 00:00:00 = disabilitato	**Fan pause** after defrost (minutes). Allows fans to be kept at standstill for a time *F5* after dripping. This time begins at the end of dripping. If no dripping has been set the fan pause starts directly at the end of defrost.	00:00:00 - 00:10:00 (0 - 10 min) 00:00:00 = disabled	0 min
A1	**Allarme di minima temperatura** Permette di definire un valore di temperatura minima all'ambiente da refrigerare. Al di sotto del valore *A1* sarà segnalato lo stato di allarme con il led di allarme lampeggiante, la temperatura visualizzata lampeggiante ed un buzzer interno segnala acusticamente l'esistenza dell'anomalia.	-45 ÷ A2 °C	**Minimum temperature alarm** Allows user to define a minimum temperature for the room being refrigerated. Below value *A1* an alarm trips: the alarm LED flashes, displayed temperature flashes and the buzzer sounds to indicate the problem.	-45 - A2 °C	-45°C
A2	**Allarme di massima temperatura** Permette di definire un valore di temperatura massima all'ambiente da refrigerare. Al di sopra del valore *A2* sarà segnalato lo stato di allarme con il led di allarme lampeggiante, la temperatura visualizzata lampeggiante ed un buzzer interno segnala acusticamente l'esistenza dell'anomalia.	A1 ÷ 45 °C	**Maximum temperature alarm** Allows user to define a maximum temperature for the room being refrigerated. Above value *A2* an alarm trips: the alarm LED flashes, displayed temperature flashes and the buzzer sounds to indicate the problem.	A1 - 45 °C	+45°C
tEu	**Visualizzazione temperatura sonda evaporatore / data giorno corrente**	0 = Visualizza il giorno sul display LCD. 1 = Visualizza la temperatura evaporatore sul display LCD. Non visualizza niente se dE =1	**Evaporator sensor temperature / day and date**	0 = Day is shown on LCD display 1 = Evaporator temperature is shown on LCD display. If dE =1 nothing is displayed	0
trE	**Visualizzazione temperatura ambiente sonda di registrazione datalogger.**	Indica la temperatura della sonda di registrazione datalogger (sonda gialla)	**Displays datalogger probe cold room temperature.**	Indicates the temperature of the datalogger recording probe (yellow probe)	solo lettura Read only
dFr	**Abilitazione sbrinamenti in tempo reale** Con *d0*=0 e *dFr*=1 è possibile impostare fino a 6 sbrinamenti in tempo reale nell'arco di una giornata attraverso i parametri dF1…dF6.	0 = Disabilitato 1 = Abilitato	**Real time defrost enable** With *d0*=0 and *dFr*=1 it is possible to set up to 6 real time defrosts over the course of a day by using parameters dF1…dF6	0 = Disabled 1 = Enabled	0
dF1 … dF6	**Programmazione orari sbrinamenti** E' possibile impostare fino a 6 orari per gli sbrinamenti.	00:00:00 ÷ 23:50:00	**Programming defrost times** It is possible to set up to 6 defrost times	00:00:00 - 23:50:00	--

PROGRAMMAZIONE DI 2° LIVELLO (Livello installatore) - LEVEL 2 PROGRAMMING (Installer level) 5.11

Per accedere al secondo livello di programmazione premere e mantenere premuti i tasti UP (▲), DOWN (▼) e tasto LUCE per qualche secondo.

Quando compare la prima variabile di programmazione, il sistema automaticamente, passa in stand-by.

1. Selezionare con il tasto (▲) o il tasto (▼) la variabile da modificare. Dopo aver selezionato la variabile desiderata sarà possibile:
2. Visualizzarne l'impostazione premendo il tasto SET
3. Modificarne l'impostazione mantenendo premuto il tasto SET e premendo uno dei tasti (▲) o (▼).
4. Ad impostazione ultimata dei valori di configurazione, per uscire dal menù premere contemporaneamente e mantenerli premuti per qualche secondo i tasti (▲) e (▼) fino a quando ricompare il valore della temperatura cella.
5. La memorizzazione delle modifiche apportate alle variabili avverrà in maniera automatica all'uscita dal menù di configurazione.
6. Premere il tasto STAND-BY per abilitare il controllo elettronico.

To access the second programming level press the UP (▲) and DOWN (▼) keys and the LIGHT key simultaneously for a few seconds.

When the first programming variable appears the system automatically goes to stand-by.

1. Select the variable to be modified by pressing the UP (▲) and DOWN (▼) keys. When the parameter has been selected it is possible to:
2. View the setting by pressing the SET key.
3. Modify the setting by holding the SET key down and pressing the (▲) or (▼) key.
4. When configuration settings have been completed you can exit the menu by pressing the (▲) and (▼) keys simultaneously and keeping them pressed until the temperature value reappears.
5. Changes are saved automatically when you exit the configuration menu.
6. Press the STAND-BY key to enable electronic control.

ELENCO VARIABILI DI 2° LIVELLO (Livello installatore) - LIST OF LEVEL 2 VARIABLES (Installer level) 5.12

VARIABILI VARIABLES	SIGNIFICATO	VALORI	MEANING	VALUE	DEFAULT
AC	**Stato ingresso Microporta**	0 = Normalmente aperto 1 = Normalmente chiuso	**Door switch status**	0 = Normally open 1 = Normally closed	0
F3	**Stato ventilatori a compressore spento**	0 = Ventilatori in marcia continua 1 = Ventilatori funzionanti solo con il compressore funzionante	**Fan status with compressor off**	0 = Fans run continuously 1 = Fans only run when compressor is working	1
F4	**Pausa ventilatori durante lo sbrinamento**	0 = Ventilatori funzionanti durante lo sbrinamento 1 = Ventilatori non funzionanti durante lo sbrinamento	**Fan pause during defrost**	0 = Fans run during defrost 1 = Fans do not run during defrost	1

dE	**Presenza sonda** Escludendo la sonda evaporatore gli sbrinamenti avvengono ciclicamente con periodo d0 e terminano con l'intervento di un dispositivo esterno che chiude il contatto di sbrinamento remoto oppure con scadenza del tempo d3.	0 = Sonda evaporatore presente 1 = S0onda evaporatore assente	**Sensor presence** If the evaporator sensor is disabled defrosts are carried out cyclically with period d0: defrosting ends when an external device trips and closes the remote defrost contact or when time d3 expires.	0 = Evaporator sensor present 1 = No evaporator sensor	0
dC	**Stato ingresso sbrinamento remoto.**	0 = NA 1 = NC	**Remote defrost input status.**	0 = NO 1 = NC	0 = NO
d1	**Tipo di sbrinamento,** ad inversione di ciclo (a gas caldo) o a resistenza.	1 = A gas caldo 0 = A resistenza	**Defrost type**, cycle inversion (hot gas) or with heater elements.	1 = Hot gas 0 = Element	0
Ald	**Tempo di ritardo segnalazione e visualizzazione allarme** di minima o massima temperatura	04:00:00 ÷ 00:01:00 (4 ore ÷ 1 min)	Minimum and maximum temperature **signalling and alarm display delay**	04:00:00 - 00:01:00 (4 hours - 1 min)	02:00:00
C1	Tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva **Accensione del compressore.**	00:15:00 ÷ 00:00:00 (15 ÷ 0 minuti) 00:00:00 = disabilitato	Minimum time between shutdown and subsequent **switching on of the compressor.**	00:05:00 - 00:00:00 (15 - 0 minutes) 00:00:00 = disabled	00:00:00
CAL	**correzione valore sonda ambiente.**	-10…+10 °C	**Cold room sensor value correction.**	-10…+10 °C	0 °C
Pc	**stato contatto protezione compressore.**	0 = NA 1 = NC	**Compressor protection contact status.**	0 = NO 1 = NC	0 = NO
doC	**tempo di guardia compressore per microporta**, all'apertura del microporta le ventole dell' evaporatore si spengono e il compressore continuerà ancora a funzionare per il tempo **doC**, dopo si spegnerà.	00:05:00 ÷ 00:00:00 (5 ÷ 0 minuti) 00:00:00 = disabilitato	**Compressor safety time for door switch:** when the door is opened the evaporator fans shut down and the compressor will continue working for time **doC**, after which it will shut down.	00:05:00 - 00:00:00 (5 - 0 minutes) 00:00:00 = disabled	00:00:00
tdo	**Tempo di reinserimento compressore dopo l'apertura porta**. All'apertura del microporta e passato il tempo tdo viene ripristinato il funzionamento normale del controllo dando la segnalazione di allarme di porta aperta (Ed) Con tdo=00:00:00 il parametro è disabilitato.	04:00:00 ÷ 00:00:00 (4 ore ÷ 0 min) 00:00:00 = disabilitato	**Compressor restart time after door opening**. when the door is opened and after tdo time, it's setted back the normal functioning giving door open alarm (Ed) With tdo=00:00:00 the parameter is disabled.	04:00:00 - 00:00:00 (4 hours - 0 min) 00:00:00 = disabled	00:00:00
Fst	**TEMPERATURA blocco VENTOLE** Le ventole rimarranno ferme se il valore di temperatura letto della sonda **evaporatore** risulterà superiore al valore di questo parametro.	-45…+45°C	**FAN shutdown TEMPERATURE** The fans will stop if the temperature value read by the **evaporator** sensor is higher than this value.	-45…+45°C	+45°C
Fd	**Differenziale per Fst**	0…+10°C	**Fst differential**	0…+10°C	+2 °C
tA	**Commutazione di stato** rele' di allarme NA – NC	0= Eccita inpresenza di allarme 1= Diseccita in presenza di allarme	**NO – NC alarm relay switching**	0 = Activates when alarm is on 1 = Deactivates when alarm is on	1

in2	**Impostazione allarme uomo in cella.** Selezione dell'ingresso INP2 sulla scheda come fine sbrinamento remoto (solo con dE=0) o come allarme presenza uomo in cella (contatto NC). Se AU = 4 l'INP2 diventa l'ingresso pressostato di pump-down.	0 = Fine sbrinamento remoto 1 = Allarme uomo in cella Se AU = 4 l'INP2 diventa pressostato di pump-down	**Man in cold room alarm** Select input INP2 on the board as end of remote defrost (only with dE=0) or as man in cold room (contact NC). If AU = 4 INP2 will become the pump-down pressure switch input.	0 = Remote defrost end 1 = Man in room alarm If AU = 4 INP2 becomes pump-down pressure switch	0
LSE	**Valore minimo attribuibile al setpoint**	-45 ÷ HSE °C	**Minimum value attributable to setpoint.**	-45 - HSE °C	-45°C
HSE	**Valore massimo attribuibile al setpoint**	+45 ÷ HSE °C	**Maximum value attributable to setpoint.**	+45 - HSE °C	+45°C
AU	**Gestione relè allarme/ausiliario.**	0 = Relè allarme. 1 = Contatto per comando resistenza carter (relè AUX chiuso con uscita compressore non attiva). 2 = Relè ausiliario automatico gestito dal set di temperatura StA con differenziale 2°C. 3 = Relè disabilitato. 4 = Funzione pump-down. 5 = contatto pulito chiamata unità motocondensante (relè AUX chiuso con uscita compressore attiva).	**Auxiliary/alarm relay control.**	0 = Alarms relay. 1 = Contact for casing element control (AUX relay closed with compressor output inactive). 2 = Automatic auxiliary relay managed by di temperature setpoint StA with differential 2°C. 3 = Relay disabled. 4 = Pump-down function. (pump-down pressure switch on INP2) 5 = clean contact condenser unit call (AUX relay closed with compressor output active).	0
StA	**Set temperatura per relè ausiliario.**	+45 ÷ -45 °C	**Temp. setting for aux. relay.**	+45 ÷ -45 °C	0 °C
P1	**Password:tipo di protezione.** (Attivo quando PA è diverso da 0).	0 = Visualizza solo il set point 1= Visualizza set point, accesso ai tasti luce ed AUX 2= Blocca accesso in programmazione 3= Blocca accesso in program. di secondo livello	**Password type of protection.** (Active when PA is not equal 0).	0 = Only display set point. 1= Display set point, AUX, light access. 2= Access in programming not permitted. 3= Access in second level programming not permitted.	3
PA	**Password.** (vedi P1 per il tipo di protezione).	0...999 0 = Funzione disattivata	**Password.** (see P1 for the type of protection).	0...999 0 = not active	0

Enr	**Abilitazione scheda Recorder Plus** (Se Enr=0 sul display scompaiono il datario e non sono possibili le registrazioni e gli sbrinamenti in real time clock).	0 = Disabilitato 1 = Abilitato	**Recorder Plus card enable** (If Enr=0 the calendar on the display vanishes and recordings and real time clock defrosts are not possible).	0 = Disabled 1 = Enabled	1
rel	**Release software** Indica la versione software software della scheda PLUS200 e della RECORDER PLUS se installata.	## = release della scheda PLUS200. rEC ## = release della scheda Recorder Plus.	**Software release** Indicates the software version of the PLUS200 card and the RECORDER PLUS if installed.	## = PLUS200 card release. rEC ## = Recorder Plus card release.	sola lettura read only
Ad	**Indirizzo di rete** per collegamento al sistema di supervisione TeleWIN **.**	0 ÷ 31	**Network address** for connection to the TeleWIN supervision system.	0 – 31	0
int	**Intervallo di registrazione** temperature, impostazione dell' intervallo di tempo tra una registrazione e la successiva.	00:60:00 ÷ 00:00:00 (60 ÷ 0 minuti) se int =0 registrazione temperatura disabilitata	**Temperature recording interval:** sets the interval between one recording and the next.	00:60:00 - 00:00:00 (60 - 0 minutes) if int =0 no temp. recordings made	00:00:00
dMY	**Impostazione mese, giorno, anno** (Verede 5.21 per la modifica)	gg-mm-aa	**Month day, year setting** (See 5.21 for editing)	dd-mm-yy	-
hMS	**Impostazione orologio** (Verede 5.21 per la modifica)	Ora- min-sec	**Clock setting** (See 5.21 for editing)	Hour- Min - Sec	-

REGISTRAZIONE DATI - RECORDING DATA 5.13

Per avviare le registrazioni impostare int≠0

Le registrazioni avvengono negli intervalli stabiliti dal parametro int.
Le informazioni da registrare sono:

- Temperatura ambiente.
- Allarme di min o max temperatura

L'anticipo di data e ora comporta la cancellazione dei dati successivi alla nuova data impostata

Nota:
Impostare int > 7 minuti per avere le registrazioni di temperatura di un anno.

To start recording data set int≠0

Data recordings are made at intervals established by the int. parameter.
The following information is recorded:

- Cold room temperature.
- Min or max temperature alarms

Bringing the date or time forwards will cancel any data recorded after the new date/time.

Note:
For ensure one year data recording set int > 7 min.

VISUALIZZAZIONE DATI REGISTRATI - DISPLAYING RECORDED DATA 5.14

Per visualizzare i dati e' necessario, tramite tastiera frontale riportata al par. 5.2,:

1. Premere il tasto per 5 sec. Inizia a lampeggiare il settore del mese.
2. Con i tasti UP (▲) e DOWN (▼) selezionare il mese.
3. Premere il tasto per confermare il mese. Inizia a lampeggiare il settore giorno.
4. Con i tasti (▲) e (▼) selezionare il giorno.
5. Premere il tasto per confermare il giorno.
6. A questo punto si visualizza la prima temperatura registrata del giorno selezionato.
7. Con il tasto (▲) e (▼) si può scorrere tra le registrazioni di temperature. Se un valore registrato ha dato origine ad allarme di minima o di massima temperatura (variabili con i parametri A1 e A2 del 1° livello di programmazione), si accende il settore A2 della serigrafia. Se nella data selezionata, non ci sono dati registrati, il display lcd visualizza la successiva temperatura utile.
8. Premere il tasto per 5 sec per tornare alla visualizzazione normale.

To display the data it is – via the keypad on the front panel illustrated in section 5.2 – necessary to:

1. Press key for 5 seconds. The month field starts flashing.
2. Use the UP (▲) and DOWN (▼) keys to select the month.
3. Press key to confirm the month. The day field starts flashing.
4. Use the (▲) and (▼) keys to select the day.
5. Press key to confirm the day.
6. At this point the first temperature recording of the selected day is displayed.
7. Use the (▲) and (▼) keys to scroll the temperature recordings. If a recorded value has caused a minimum or maximum temperature alarm (variables with Level 1 programming parameters A1 and A2) the A2 sector lights up. If no recorded data is available for the selected day, the LCD display shows the next temperature recording.
8. Press key for 5 seconds to return to the standard display mode.

5.15 VISUALIZZAZIONE DEGLI ALLARMI - DISPLAYING ALARMS

Per la visualizzazione degli allarmi registrati e' necessario, tramite tastiera frontale riportata al par. 5.2, :

1. Premere il tasto e il tasto contemporaneamente per 5 sec. Inizia a lampeggiare il settore A1 del display LCD.
2. Selezionare mese e giorno come nella visualizzazione dati. A questo punto si visualizza il primo allarme registrato del giorno selezionato.
3. Con il tasto (▲) e (▼) si puo' scorrere tra le registrazioni di allarme. Se nella data selezionata non ho dati registrati il display lcd visualizza il successivo allarme utile.
4. Premere il tasto 1 per 5 sec per tornare alla visualizzazione normale.

To display alarm recordings it is – via the keypad on the front panel illustrated in section 5.2 – necessary to:

1. Press key and the key simultaneously for 5 seconds. The A1 field on the LCD display will start flashing.
2. Select month and day as described in 5.12 (displaying recorded data). At this point the first recorded alarm of the selected day is displayed.
3. Use the (▲) and (▼) keys to scroll the alarm recordings. If no recorded alarms are available for the selected day, the LCD display will show the next alarm recording.
4. Press key 1 for 5 seconds to return to the standard display mode.

5.16 SALVATAGGIO DATI SU SCHEDA SD – SAVING DATA ON THE SD CARD

Attraverso il programma *TeleNET* SD è possibile archiviare, consultare, visualizzare grafici e stampare in maniera semplice e veloce i dati scaricati con la scheda di memoria SD dai quadri PLUS200 Expert.

Per il salvataggio dati della memoria interna sulla scheda SD e' necessario:

1. Utilizzare modelli di SD con capacità non oltre i 2GB e con velocità di 80x (Ultra-Speed) o 150x (Extreme-Speed). La scheda deve essere formattata con **FAT16**.
2. Inserire la scheda di memoria SD nello slot sul fronte quadro (Vedi capitolo 5.4 relativo allo slot secure digital).
3. Premere il tasto e il tasto contemporaneamente per 5 sec.
4. Alla domanda **SAvE no/YES** selezionare **YES** con i tasti (▲) e (▼) e confermare il salvataggio con il tasto .
5. Durante tutto il salvataggio la scritta **SAvE** e la spia di stato della secure digital lampeggiano.
6. Al termine del salvataggio viene emesso un breve segnale sonoro e visualizzata la scritta **donE**.
7. In caso di errore relativo alla memoria SD viene emesso un segnale sonoro lungo e visualizzata lampeggiando la scritta **Err Sd** con uno dei codici di errore di seguito riportati:
   1 - errore prima parte inizializzazione SD

It is, via the *TeleNET* SD programme, easily and quickly possible to store, consult, display graphs and print data downloaded with the SD card from PLUS200 Expert devices.

To save data from the internal memory on the SD card it is necessary to:

1. Use SD models with a capacity of no more than 2 GB and speeds of 80x (Ultra-Speed) or 150x (Extreme-Speed). The card must be formatted with **FAT16**.
2. Insert the SD memory card in the slot on the front of the panel (see chapter 5.4 on the secure digital slot).
3. Press the key and the key simultaneously for 5 sec.
4. When the question **SAvE no/YES** appears select **YES** with the (▲) and (▼) keys and confirm saving with the key .
5. When saving is in progress the legend **SAvE** and the secure digital status light flash.
6. When saving is over a short beep is emitted and the legend **done** appears.
7. In the event of a SD card memory fault a long beep is emitted and the legend **Err Sd** flashes with one of the following error codes:
   1 – SD initialisation first part error
   2 - SD initialisation second part error

2 - errore seconda parte inizializzazione SD
3 - errore risposta SD dopo lettura/scrittura dati
4 - errore di lettura dati da SD
5 - errore di scrittura dati su SD
6 - file system incompatibile (non è FAT16)
7 - spazio insufficiente su SD per il file da salvare
8 - non ci sono entries libere nella directory
9 - SD card non presente
10 - SD card protetta da scrittura
11 - raggiunto il n. massimo di progressivo 999
Nel caso di errore nel salvataggio dati sarà necessario rimuoverne la causa e ripetere l'operazione.

8. Rimuovere la SD dal quadro ed inserirla nel lettore del computer.

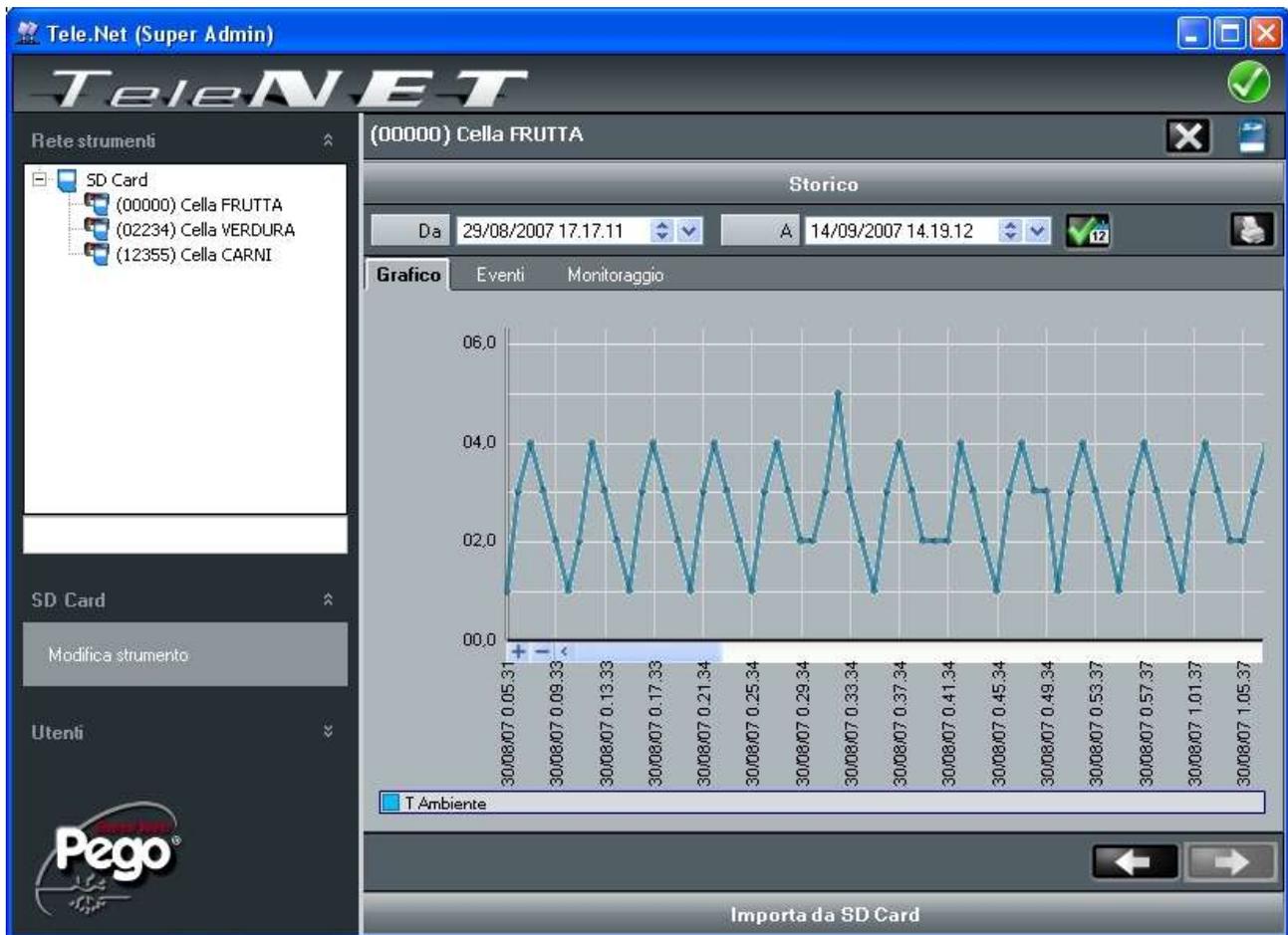
9. Utilizzare la funzione Importa automatico del *TeleNET* SD per una semplice importazione dei dati.

Fare riferimento al manuale del *TeleNET* per una maggiore comprensione delle funzioni ed opzioni disponibili tra cui l'importazione dei dati, la consultazione delle registrazioni e degli allarmi, i grafici personalizzabili, l'identificazione strumento univoca.

3 - SD reply error after data read/write
4 – data read error from SD
5 – data write error on SD
6 - file system incompatible (not FAT16)
7 – insufficient space on SD for file to be saved
8 - no entries free in directory
9 - SD card not present
10 - SD card write-protected
11 – maximum progressive number of 999 reached
In the event of a data save error it will be necessary to remove the cause and repeat the task.

8. Remove the SD from the panel and insert it in the computer reader.

9. Use the automatic import function of *TeleNET* SD for simple data import.

For further information on the available functions and options such as data import, consulting recordings and alarms, personalising graphics, identification of a specific instrument and so on, refer to the *TeleNET* manual.

5.17 ACCENSIONE DEL CONTROLLORE - SWITCHING ON

Dopo aver realizzato il completo cablaggio del controllore elettronico, applicare tensione 230 Vac; immediatamente il quadro elettrico emetterà un suono di qualche secondo e contemporaneamente, sul display LCD, rimarranno accesi tutti i segmenti e i simboli.

After wiring the electronic controller correctly, power up at 230 V AC; the display panel will immediately emit a beep and all the fields and symbols on the LCD display will come on for a few seconds.

5.18 CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE COMPRESSORE COMPRESSOR ACTIVATION/DEACTIVATION CONDITIONS

Il controllore PLUS200 EXPERT DL attiva il comando del compressore quando la temperatura ambiente supera il valore di set impostato più il differenziale (r0); disinserisce il compressore quando la temperatura ambiente è inferiore al valore di set impostato.

The PLUS200 EXPERT DL activates the compressor when cold room temperature exceeds setting+differential (r0); it deactivates the compressor when cold room temperature is lower than the setting.

5.19 ATTIVAZIONE MANUALE DELLO SBRINAMENTO - MANUAL DEFROST

Per attivare lo sbrinamento premere il tasto dedicato in tal modo viene attivato il relè delle resistenze. Lo sbrinamento non viene attivato qualora la temperatura impostata di fine sbrinamento (d2), sia inferiore alla temperatura rilevata dalla sonda dell'evaporatore. Lo sbrinamento si concluderà al raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento (d2) o per durata massima sbrinamento (d3).

To defrost just press the dedicated key to activate the element relay. Defrosting will not take place if the end-of-defrost temperature setting (d2) is lower than the temperature detected by the evaporator sensor. Defrosting ends when the end-of-defrost temperature (d2) or maximum defrost time (d3) is reached.

5.20 SBRINAMENTO A GAS CALDO - HOT GAS DEFROSTING

Impostare il parametro **d1=1** per la gestione dello sbrinamento ad inversione del ciclo.
Per tutta la fase di sbrinamento vengono attivati il relè del compressore ed il relè dello sbrinamento (defrost).
Per la corretta gestione dell'impianto sara' a cura dell'installatore utilizzare l'uscita defrost, che deve consentire l'apertura dell'elettrovalvola di inversione di ciclo e la chiusura dell'elettrovalvola liquida.
Per gli impianti a capillare (senza valvola termostatica) è sufficiente comandare l'elettrovalvola di inversione di ciclo utilizzando il comando del relè di sbrinamento (defrost).

Set parameter **d1 =1** to defrost in cycle inversion control mode.
The compressor relay and defrost relay are activated throughout the defrost phase.
To ensure proper control of the system the installer must use the defrost output: this must allow opening of the cycle inversion solenoid valve and closure of the liquid solenoid valve.
For capillary systems (without thermostat valve) it is only necessary to control the cycle inversion solenoid valve via the defrost relay control.

5.21 MODIFICA DELLE IMPOSTAZIONI DI DATA E ORA - CHANGING THE TIME/DATE

La modifica delle impostazioni della data e dell'ora avviene semplicemente variando il valore **dMY** e **hMS** impostato seguendo la procedura di impostazioni dei parametri, descritta par. 5.9 del presente manuale (programmazione di 2° livello).
La modifica deve avvenire con il parametro **int=0**.
L'anticipo della data comporta la perdita dei dati registrati da quel periodo.

Date and time are modified by varying the relevant settings (**dMY** and **hMS)** as per the procedure described in section 5.9 of this manual.
Modifications must be made with **int=0.**
Bringing the date forwards results in loss of any data recorded after that date.

FUNZIONE PUMP DOWN - PUMP DOWN FUNCTION 5.22

Impostando il parametro **AU=4** si attiva il funzionamento di fermata compressore in pump down.
L'ingresso digitale **INP-2** diventa ingresso pressostato di lavoro e gestisce direttamente l'uscita compressore. Il relè AUX diventa la chiamata solenoide evaporatore ed è gestita dalla chiamata freddo del termostato.

Pump down function is activated when parameter **AU=4** (only for version with AUX/Alarm relay).
Connect pump down pressure switch on the digital input **INP-2** . The compressor is directly controlled by pressure switch.
Connect evaporator solenoid valve on the AUX relay. The solenoid is controlled directly by thermostat.

FUNZIONE PASSWORD - PASSWORD FUNCTION 5.23

La funzione password si attiva impostando un valore diverso da 0 per il parametro **PA**. Vedere il parametro **P1** per i diversi livelli di protezione.
La protezione si abilita automaticamente dopo circa 2 minuti di inattività sulla tastiera.
Sul display appare la cifra 000. Utilizzare i tasti (▲) e (▼) per modificare il numero ed il tasto **SET** per confermarlo.
Se si dimentica la password utilizzare il numero universale 100.

When parameter PA is setting with value different to 0 the protection function is activated.
See parameter P1 for the different protection.
When PA is setting the protection start after two minutes of inactivity. On display appear 000. With (▲) e (▼) keys modify the number, with set key confirm it.
Use universal number 100 if you don't remember the password.

TELENET - TELENET

6.1 SISTEMA DI MONITORAGGIO/SUPERVISIONE - MONITORING/SUPERVISION SYSTEM

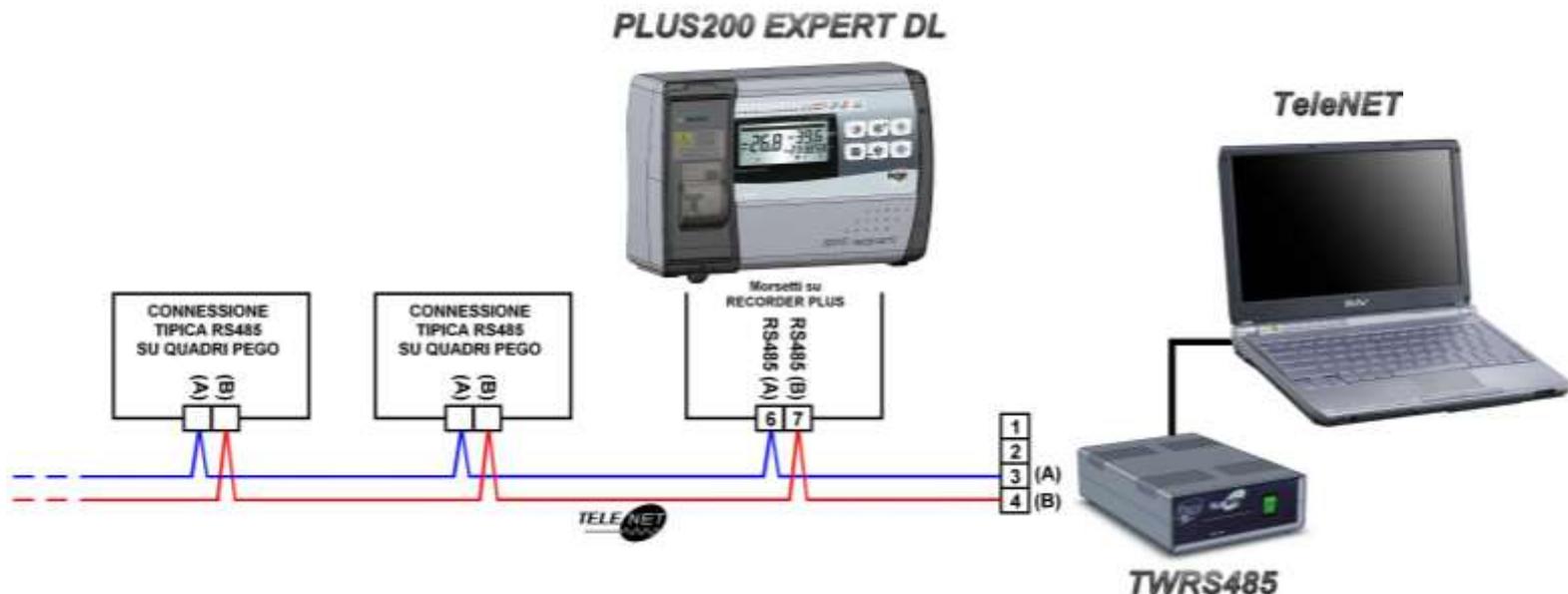
Per collegare il PLUS200EXPERT al sistema di monitoraggio e supervisione *TeleNET* eseguire i seguenti passaggi:

1. Assegnare un indirizzo di rete univoco per mezzo della variabile di 2° livello **Ad**.
2. Assicurarsi che i ponti J1, J2, J3 sulla scheda RECORDER PLUS siano ponticellati tra 1 e 2 (impostazione di fabbrica).
3. I morsetti della connessione *TeleNET* sono il 6=RS-485(A) e il 7=RS-485(B) sulla scheda RECORDER PLUS.
4. Rispettare l'identificazione (A) e (B) della linea RS-485 ricordandosi che sull' interfaccia TWRS485 il morsetto 3 = (A) e 4=(B).
5. Non realizzare connessioni a stella sulla linea RS485.

Di seguito riporto il collegamento tipico di un PLUS200EXPERT DL in una rete *TeleNET*.

To connect the PLUS200EXPERT to the *TeleNET* monitoring and supervision system proceed as follows:

1. Assign a unique network address by means of Level 2 variable **Ad**.
2. Make sure that jumpers J1, J2, J3 on the RECORDER PLUS card are bridged between 1 and 2 (factory setting).
3. The *TeleNET* connection terminals are 6=RS-485(A) and 7=RS-485(B) on the RECORDER PLUS card.
4. Observe identification (A) and (B) of the RS-485 line; remember that on the TWRS485 interface terminal 3 = (A) and 4=(B).
5. Do not make star connections on the RS485 line.

The standard connection of a PLUS200EXPERT on a *TeleNET* network is illustrated below

DIAGNOSTICA - TROUBLESHOOTING

DIAGNOSTICA - TROUBLESHOOTING 7.1

Il sistema PLUS200 EXPERT DL in caso di eventuali anomalie avvisa l'operatore attraverso dei codici di allarme visualizzati dal display ed un segnale acustico emesso da un buzzer interno alla Console operativa. Nel caso in cui si verificasse una condizione d'allarme, sul display sarà visualizzato uno dei seguenti messaggi:

In the event of any anomalies the PLUS200 EXPERT DL system warns the operator by displaying alarm codes and sounding the warning buzzer inside the control panel. If an alarm is tripped the display will show one of the following messages.

COD. ALLARME VARIABLES	POSSIBILE CAUSA	OPERAZIONE DA ESEGUIRE	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
E0	**Anomalia funzionale della sonda ambiente**	Verificare lo stato della sonda ambiente Se il problema persiste sostituire la sonda.	**Cold room probe fault**	Check cold room probe. If problems persists replace it.
E1	**Anomalia funzionale della sonda di sbrinamento (In questo caso eventuali sbrinamenti avranno durata pari al tempo d3)**	Verificare lo stato della sonda di sbrinamento. Se il problema persiste sostituire la sonda.	**Faulty operation of defrost probe (in this case any defrosts will last a time equal to d3)**	Check defrost probe. If problems persists replace it..
E2	**Allarme eeprom E' stato rilevato un errore nella memoria EEPROM. (Le uscite sono tutte disattivate tranne quelle di allarme)**	Spegnere e riaccendere l'apparecchiatura	**Eeprom alarm An EEPROM memory fault has been detected. (Outputs are all deactivated except the alarm output)**	Switch unit off and then back on
E3	**Anomalia funzionale della sonda RECORDER PLUS**	Verificare lo stato della sonda recorder. Se il problema persiste sostituire la sonda.	**RECORDER PLUS probe fault**	Check recorder probe. If problems persists replace it..
E5	**Allarme di scrittura dati; il controllo non sta memorizzando correttamente i dati rilevati.**	Contattare il servizio di assistenza tecnica	**Data write alarm; controller is not saving detected data correctly.**	Contact technical assistance service
E6	**Allarme di batteria scarica; il controllo funzionerà per almeno altri 20 giorni, successivamente qualora venga a mancare l'alimentazione al quadro verrà persa l'impostazione oraria (non i dati precedentemente registrati)**	Sostituire la batteria	**Alarm battery flat; controller will function at least another 20 days, after which a power failure will result in the loss of the time/date settings (but not previously recorded data)**	Change battery

E8	**Allarme presenza uomo in cella È stato premuto il pulsante allarme uomo all'interno della cella per segnalare una situazione di pericolo**	Ripristinare il pulsante all'interno della cella	**Man in cold room alarm The 'man in cold room' alarm pushbutton has been pressed to indicate a dangerous situation**	Reset the pushbutton inside the cold room
En	**Assenza di collegamento scheda PLUS200 e scheda RECORDER PLUS.**	Verificare i collegamenti tra la scheda PLUS200 e la scheda REC PLUS. Se il problema persiste contattare il servizio di assistenza tecnica.	**No connection between PLUS200 and RECORDER PLUS card,**	Check connections between the Plus 200 and the RECORDER PLUS card. If the problem persists contact the technical assistance service.
Ec	**Inserimento protezione del compressore (es. Protezione termica o pressostato di max.) (Le uscite sono tutte disattivate tranne quella di allarme, se presente)**	Verificare lo stato del compressore Verificare l'assorbimento del compressore Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica	**Compressor protection tripped (e.g. overheat protection or max pressure switch.) (Outputs are all deactivated except the alarm, if present)**	Check compressor status. Check compressor absorption. If the problem persists contact the technical assistance service
Ed	**Allarme porta aperta. All'apertura del microporta e passato il tempo tdo viene ripristinato il funzionamento normale del controllo dando la segnalazione di allarme di porta aperta (Ed).**	Verificare la chiusura della porta. Verificare i collegamenti elettrici del micro porta. Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica.	**Open door Alarm. When the door is opened and after tdo time, it's setted back the normal functioning giving door open alarm (Ed)**	Check door switch status. Check door switch connections. If the problem persists contact the technical assistance service.
Display blinking	**Allarme di temperatura minima o massima. E' stata raggiunta dall'ambiente una temperatura superiore o inferiore a quella impostata per l'allarme di minima o massima temperatura (Vedi variabili A1 e A2, livello di programmazione utente)**	Verificare lo stato del compressore. La sonda non rileva correttamente la temperatura oppure il comando di arresto/marcia del compressore non funziona. Se il problema persiste contattare il servizio d'assistenza tecnica.	**Minimum or maximum temperature alarm. A temperature higher or lower that that set for the min. or max. alarm has been reached. (See variables A1 and A2, user programming level)**	Check compressor status. The probe does not detect temperature correctly or the compressor stop/run command does not function. If the problem persists contact the technical assistance service

MANUTENZIONE / MAINTENANCE

NORME GENERALI DI SICUREZZA - GENERAL SECURITY RULES 8.1

Qualunque sia la natura della manutenzione, essa deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico specializzato.

For any type of maintenance , it must be exclusively executed by skilled technical staff.

Nel caso di guasto o manutenzione all'impianto elettrico, prima di procedere a qualsiasi verifica si deve togliere tensione al quadro ponendo l'interruttore generale di alimentazione nella posizione di apertura (O). Verificare prima di qualsiasi operazione l'assenza di tensione con un Tester. Ogni elemento del quadro elettrico , nel caso dovesse risultare difettoso, dovrà essere sostituito esclusivamente con parti originali.

In case of break down or maintenance to the electrical system, before proceeding please cut off voltage to the panel placing general power supply switch on open position (O). Check the absence of voltage with a tester before doing any operation.
Each element of the panel, if defective, must be replaced only with original spare parts.

Se l'intervento interessa parti esterne al quadro eseguire i seguenti passi:

- ❑ Sezionare in modo permanente e sicuro l'alimentazione del quadro in uno dei seguenti modi:
- **1)** Portare l' interruttore generale del PLUS200ESPERT su OFF e bloccarlo in tale posizione usando un blocco meccanico (Accessorio Pego ***ACC5ST3801***) e lucchettandolo.
- **2)** Sezionare l'alimentazione a monte del nostro quadro in modo permanente lucchettandolo su OFF.
- ❑ Porre segnalazioni per indicare la macchina in manutenzione.

If the intervention is on external parts of panel follow the next steps:

- ❑ Switch off safely the panel power supply in one of the following ways:
- **1)** Put 300 Expert main switch on OFF position and block it with a mechanical block (Pego accessories ***ACC5ST3801***) and then using a padlock.
- **2)** Cut off power supply upstream the panel permanently, using a padlock (on OFF position).
- ❑ Place signals indicating maintenaince in progress.

Prima di procedere nelle operazioni di manutenzione eseguire le seguenti prescrizioni di sicurezza:

- ❑ Il quadro elettrico deve essere senza tensione.
- ❑ Impedire la presenza nell'area di intervento di personale non autorizzato.
- ❑ Posizionare appositi cartelli per segnalare "Macchina in Manutenzione".
- ❑ Indossare indumenti di lavoro (tute, guanti, scarpe, copricapo) idonei e privi di appendici libere.
- ❑ Togliere se indossati,ogni oggetto che possa impigliarsi in parti sporgenti del quadro.
- ❑ Avere a disposizione mezzi antinfortunistici ed attrezzi idonei alle operazioni.
- ❑ Gli attrezzi devono essere ben puliti e sgrassati.
- ❑ Avere a disposizione la documentazione tecnica necessaria per eseguire l'intervento di manutenzione (schemi elettrici, tabelle, disegni, etcc.…)

Before proceeding with maintenance operations please follow these security prescriptions:

- ❑ The electrical panel must be without voltage.
- ❑ Prevent the presence of unauthorized staff around the intervention area.
- ❑ Positioning of suitable notices to signal "Device under maintenance".
- ❑ Wear suitable and without free appendixes work cloths (overalls, gloves, shoes, headgears).
- ❑ Remove if worn, every object which can get entangled in any part of the panel.
- ❑ Suitable tools for the maintenance operations must be at disposal.
- ❑ Tools must be correctly cleaned and greased.
- ❑ Necessary technical documentation to execute maintenance intervention must be at disposal (wiring diagrams, tables, drawings, etcc.…)

Al termine delle operazioni di manutenzione procedere alla rimozione di tutti i materiali residui ed effettuare un'accurata pulizia del quadro.

At the end of the maintenance operations please remove all the residual materials and make a careful cleaning inside the panel.

E' vietato in assoluto alloggiare parti aggiuntive all'interno del quadro elettrico.

It's absolutely forbidden to accomodate additional parts inside the panel.

8.2 VERIFICA PERIODICA - PERIODICAL CHECK

Il Datalogger RECORDER PLUS è testato e regolato in fabbrica come attestato dal "rapporto di taratura" allegato in questa confezione.
Quando esso si trova in servizio,è necessaria una sua verifica periodica per garantire l'attendibilità delle registrazioni come stabilito dalla **UNI EN12830** e in conformità a quanto previsto dalla **UNI EN13486**. La verifica è necessaria anche se la temperatura di utilizzo si discosta in maniera significativa da quella di prova riportata nel rapporto di taratura.

La **verifica consigliata è annuale** e può essere effettuata nei seguenti modi:

- Presso un centro omologato per la taratura degli strumenti: centri ACCREDIA per l'Italia (www.accredia.it); per gli altri paesi europei consultare il sito con l'elenco dei centri autorizzati per la verifica degli strumenti di misura della nazione interessata.

- Per comparazione diretta usando un dispositivo di misurazione, controllato periodicamente con multimetro e termometro testati e certificati ACCREDIA.

RISULTATI DELLA VERIFICA.
Il Datalogger contenuto nei quadri serie PLUS200 EXPERT ha una ***classe di accuratezza* 1** quindi:

Se la differenza tra il valore misurato dal Datalogger e quello di riferimento è compresa fra ± 1 °C la verifica ha esito ***POSITIVO***.

Se la differenza tra il valore misurato dal Datalogger e quello di riferimento è superiore a +1°C o inferiore a -1°C la verifica ha esito ***NEGATIVO***.

Tutti gli esiti della verifica devono essere annotati e conservati.

Se la verifica dà esito negativo si può provare a sostituire la sonda gialla collegata al Datalogger (RECORDER PLUS).
Se la verifica sull' insieme Datalogger e nuova sonda risultasse ancora negativa bisonga restituire la scheda RECORDER PLUS e la sonda gialla di registrazione dello strumento ad un centro di assistenza autorizzato PEGO per una nuova calibrazione. In alternativa si può anche procedere da parte di personale esperto alla regolazione dello strumento in loco per mezzo di confronto diretto con lettore digitale e sonda campione muniti di certificato di taratura ACCREDIA valido.

La scheda RECORDER PLUS può essere rimossa senza compromettere il funzionamento della cella (ad esclusione degli sbrinamenti in real time clock e della funzione datalogger) in quanto le funzioni base di controllo sono gestite in maniera autonoma dalla scheda PLUS200.
L'operazione deve essere eseguita unicamente da personale tecnico specializzato.
Seguire attentamente le istruzioni di seguito riportate.

- Eseguire un salvataggio dati di sicurezza sulla memoria SD come indicato al capitolo 5.16.
- Cambiare impostazione della variabile di 2° livello Enr portandola da 1 a 0 (viene disabilitata la scheda

RECORDER PLUS datalogger is tested and calibrated in our factory as attested by "calibration reports" attached in this box.
When it's working, anyway, it is necessary a periodic verification to grant the reliability of registration ss provided by **UNI EN12830** standard and accordingly with **UNI EN13486**. This verification is necessary even if the temperature used is far different from that tested and reported in the certificate of calibration.

Audit is recommended every year and could be done as follows:

- In an accredited center for instruments calibration: ACCREDIA centers for Italy (www.accredia.it); for other european countries please search the site with list of accredited laboratories for measuring instruments verification of your nation.

- As direct comparision using a measuring instruments, periodically tested with multimeter and thermometer tested and certified by ACCREDIA.

AUDIT RESULTS.
Datalogger contained in PLUS200 EXPERT series panel has an ***accuracy class level 1*** so:

If the difference between Datalogger measured value and the reference measure is comprized into ± 1 °C verification has ***POSITIVE*** result.

If the difference between Datalogger measured value and the reference measure is more than +1°C or less than -1°C verification has ***NEGATIVE*** result.

All the verification results must be booked and retained.

If the verification has negative result please try to substitute the yellow probe connected to Datalogger (RECORDER PLUS).
If Datalogger and new probe verification fail again please send back the RECORDER PLUS card and the yellow registration probe to a PEGO authorized service center for a brand new calibration. As an alternative, it is also possible to proceed with the regulation of the instrument in loco with expert techniciens via direct confrontation with digital reader and sample probe with a valid ACCREDIA certificate of calibration.

RECORDER PLUS card can be removed without altering cold room functioning (except rel time clock defrosting and datalogger function) because the control functions are made autonomously by PLUS200 card.
This operation must be done exclusively by qualified and experienced personel.
Please follow carefully the instructions below.

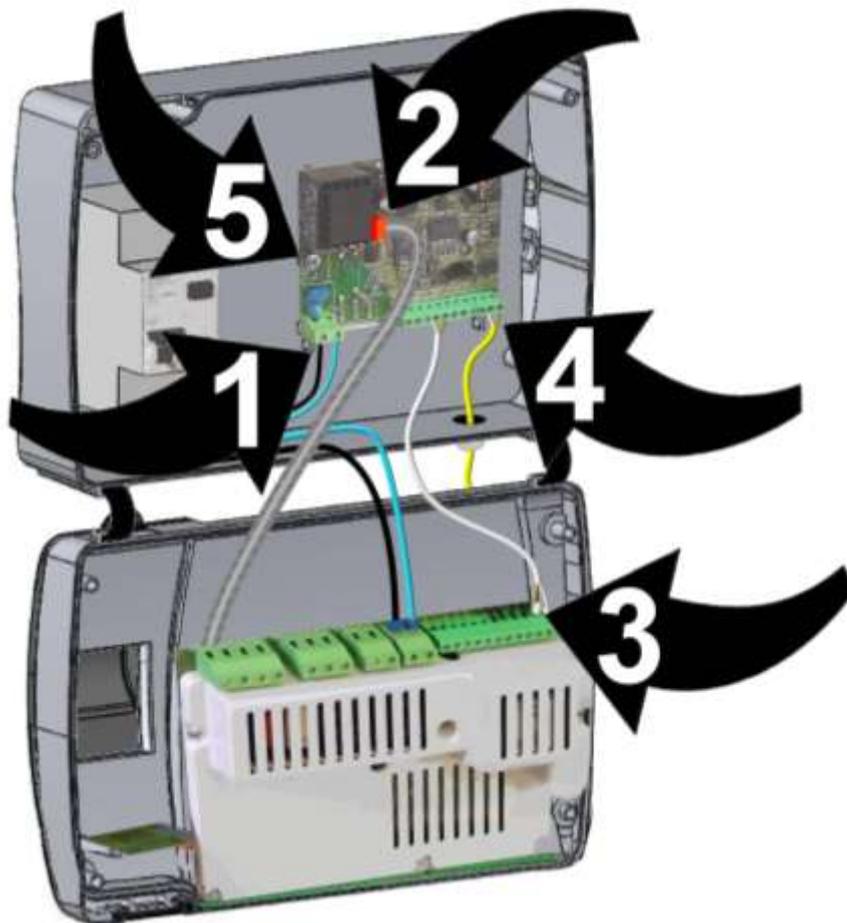
- Make a data backup on the SD card as indicated in chapter 5.16.
- Set 2nd level parameter Enr = 0 (it disables the RECORDER PLUS card) as indicated in chapter 5.11.

RECORDER PLUS) come indicato al capitolo 5.11.

- Da questo momento il RECORDER PLUS è disabilitato e non sono più possibili le registrazioni e gli sbrinamenti in real time clock. Una volta usciti dalla programmazione sul display compare la scritta "no rec".
- Spegnere il quadro agendo sull'interruttore generale a bordo quadro o togliendo tensione a monte.
- Scollegare ed isolare i cavi di alimentazione (1) della scheda RECORDER PLUS.
- Sconnettere il connettore rosso (2) del cavo FLAT presente sulla scheda RECORDER PLUS.
- Sconnettere dal lato scheda PLUS200 il cavo di connessione fra RECORDER PLUS e PLUS200 (3).
- Scollegare la sonda gialla (4) dalla scheda RECORDER PLUS.
- Agire sulle due viti di fissaggio (5) per rimuovere completamente la scheda RECORDER PLUS.
- Richiudere e ridare tensione al quadro per ripristinare il funzionamento della cella.
- Spedire con adeguato imballo il registratore RECORDER PLUS e la sonda gialla di registrazione ad un centro di assistenza autorizzato PEGO per la calibrazione.

Una volta riavuta la scheda RECORDER PLUS e relativa sonda CALIBRATA seguire le istruzioni sopra riportate ma con ordine inverso per il suo reinserimento e rimessa in funzione nel quadro elettrico.
prima di ridare tensione al quadro, assicurarsi che le connessioni rispettino lo schema riportato nell' allegato A2 per quadri codice 200P200EDL o nell'allegato A3 per quadri codice 200P200EDLCR.

- From this moment the RECORDER PLUS is disabled and recording and real time clock defrost are not possible anymore. Exiting from programming menu the display will show “no rec”.
- Shut down the panel using the general main switch on board or cutting voltage supply upstream.
- Disconnect and isolate supply wires (1) from RECORDER PLUS card.
- Disconnect red plug (2) on FLAT cable existing on RECORDER PLUS card.
- Disconnect on PLUS200 card side the connection cable between RECORDER PLUS and PLUS200 (3).
- Disconnect yellow probe (4) on RECORDER PLUS card.
- Act on the two fixing screws (5) to completely remove RECORDER PLUS card.
- Close and turn on the panel to reset cold room functioning.
- Please send back with adequate packaging the RECORDER CARD and yellow registration probe to a PEGO authorized service center for the calibration.

When you receive back RECORDER PLUS card and the CALIBRATED probe follow the above mentioned instructions in the reversed order for the reinsertion and turning on of the electrical panel.
Before turning on the panel, get sure the connections are made according to the wiring diagram in A2 appendix for panels code 200P200EDL or A3 appendix for panels code 200P200EDLCR.

8.3 RICAMBI E ACCESSORI - SPARE PARTS AND ACCESSORIES

Ricambi e accessori per il quadro cod. **200P200EDL**

Spare parts and accessories for **200P200EDL**

DESCRIZIONE	DESCRIPTION	PEGO COD.
SCHEDA RICAMBIO PLUS200-1 OUTPUT 230V	PLUS200-1 ELECTRONIC CARD WITH OUTPUT 230V	200SCHP200-1
SCHEDA RICAMBIO RECPLUS (DATALOGGER) + SONDA CERTIFICATA (GIALLA)	RECPLUS ELECTRONIC CARD FOR DATALOGGING + CERTYFIED PROBE (YELLOW)	200SCHRECPLUS
MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE 1P+N, 16A CURVA C, Id=300mA	BIPOLAR MAGNETO-THERMAL CUT-OUT SWITCH 16A, C CURVE, Id=300mA	MTE5SU165316
SCHEDA DI MEMORIA SD	MEMORY CARD SD	ACCSD1GB
BLOCCO MECCANICO PER INTERRUTTORE GENERALE (SIEMENS)	MECHANICAL BLOCK FOR GENERAL MAIN SWITCH (SIEMENS)	ACC5ST3801

Ricambi e accessori per il quadro cod. **200P200EDLCR**

Spare parts and accessories for **200P200EDLCR**

DESCRIZIONE	DESCRIPTION	PEGO COD.
SCHEDA RICAMBIO PLUS200 CONTATTI PULITI	PLUS200 ELECTRONIC CARD WITH FREE CONTACT VOLTAGE	200SCHP200
SCHEDA RICAMBIO RECPLUS (DATALOGGER) + SONDA CERTIFICATA (GIALLA)	RECPLUS ELECTRONIC CARD FOR DATALOGGING + CERTYFIED PROBE (YELLOW)	200SCHRECPLUS
LETTORE USB PER SCHEDE DI MEMORIA SD	USB MEMORY CARD SD READER	ACCUSBSD
SCHEDA DI MEMORIA SD	MEMORY CARD SD	ACCSD1GB

Le parti di ricambio e accessori vanno richieste al proprio rivenditore.

Spare parts must be requested to your distributor.

8.4 PULIZIA DEL QUADRO - CLEANING THE CONTROLLER

Per la pulizia esterna del quadro utilizzare esclusivamente detergenti neutri ed acqua.

Use only neutral detergents and water for the external clenanng of the controller

8.5 SMALTIMENTO - DISPOSAL

Il quadro PLUS 200 EXPERT è composto da plastica, cavi, circuito stampato e componenti elettronici; per questa ragione non deve essere disperso in ambiente.
Tutte queste parti vanno smaltite secondo le normative locali in materia di smaltimento.

The PLUS 200 EXPERT is composed by plastic, cables, printed circuit and electrical components; for this reason it has not to be disposal in the environment.
All these parts shuld be disposed of according to local standards on waste disposal.

ALLEGATI / APPENDICES

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE - EC declaration of conformity A.1

COSTRUTTORE / MANUFACTURER

PEGO S.r.l. Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello (RO) – Italy –
Tel. (+39) 0425 762906 Fax. (+39) 0425 762905

DENOMINAZIONE DEL PRODOTTO / NAME OF THE PRODUCT

MOD.:	200P200EDL	(PLUS200 EXPERT DL)
MOD.:	200P200EDLCR	(PLUS200 EXPERT DL CR)
MOD.:	200P200EDLCR2	(PLUS200 EXPERT DL CR + MAGN.)

IL PRODOTTO E' CONFORME ALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE:
THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE REQUIREMENTS OF THE FOLLOWING EUROPEAN DIRECTIVES:

Direttiva Bassa Tensione (LVD):	**2006/95/CE**
Low voltage directive (LVD):	***EC/2006/95***
Direttiva EMC:	**2004/108/CE**
Electromagnetic compatibility (EMC):	***EC/2004/108***

LA CONFORMITA' PRESCRITTA DALLA DIRETTIVA E' GARANTITA DALL'ADEMPIMENTO A TUTTI GLI EFFETTI DELLE SEGUENTI NORME (comprese tutte le modifiche):
THE CONFORMITY WITH THE REQUIREMENTS OF THIS DIRECTIVE IS TESTIFIED BY COMPLETE ADHERENCE TO THE FOLLOWING STANDARDS (including all amendments):

Norme armonizzate:
European standards:
(EN 61326-1 +A1+A2+A3) / EN12830 / EN13485 / EN13486, EN 61000-6–1, EN 61000-6–3
EN 60730-1, EN 60730-2-9,

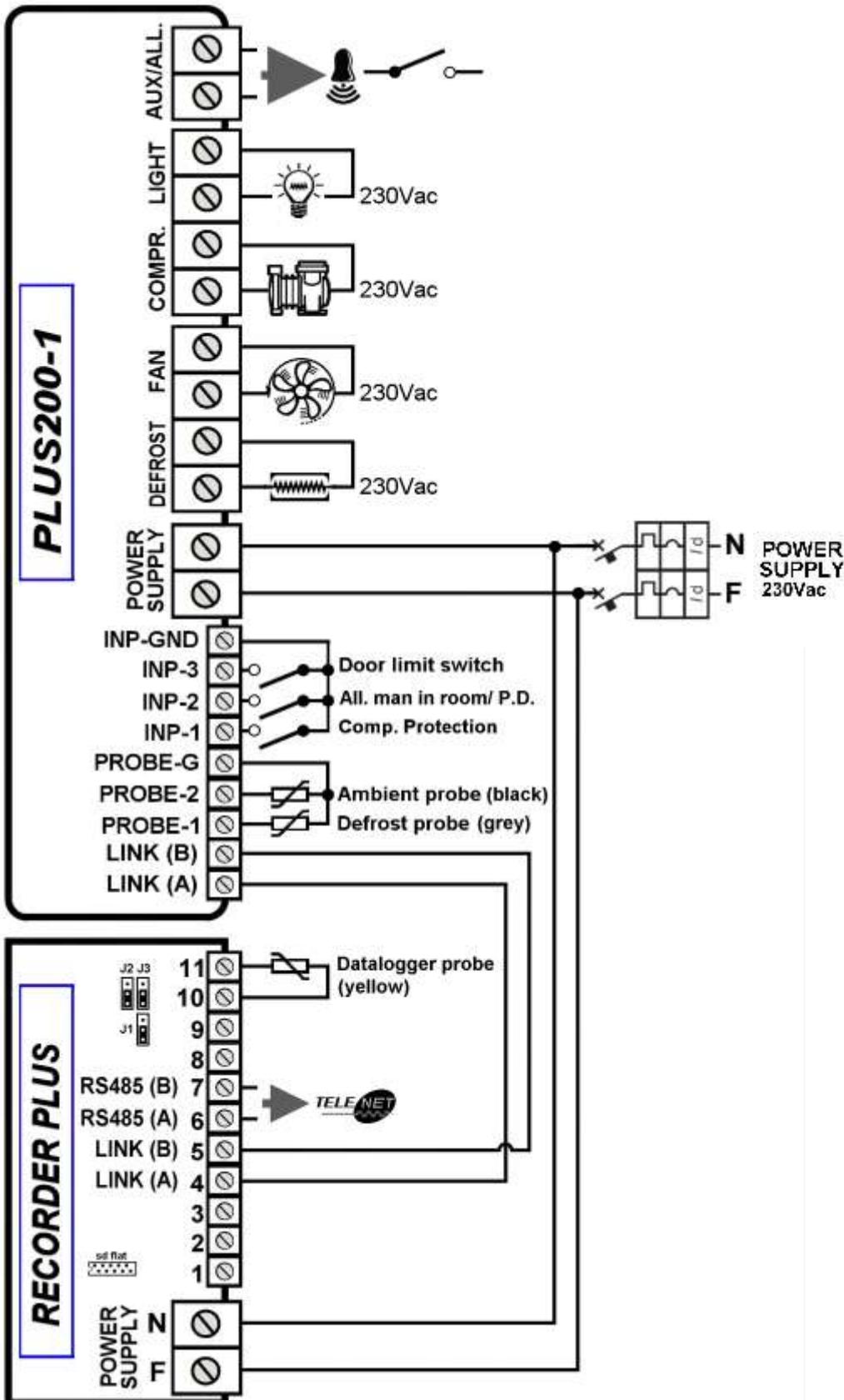
IL PRODOTTO E' COSTITUITO PER ESSERE INCORPORATO IN UNA MACCHINA O PER ESSERE ASSEMBLATO CON ALTRI MACCHINARI PER COSTITUIRE UNA MACCHINA CONSIDERATE DALLA DIRETTIVA: 2006/42/CE "Direttiva Macchine".
THE PRODUCT HAS BEEN MANUFACTURED TO BE INCLUDED IN A MACHINE OR TO BE ASSEMBLED TOGETHER WITH OTHER MACHINERY TO COMPLETE A MACHINE ACCORDING TO DIRECTIVE: EC/2006/42 "Machinery Directive".

Occhiobello (RO), 2/01/2012

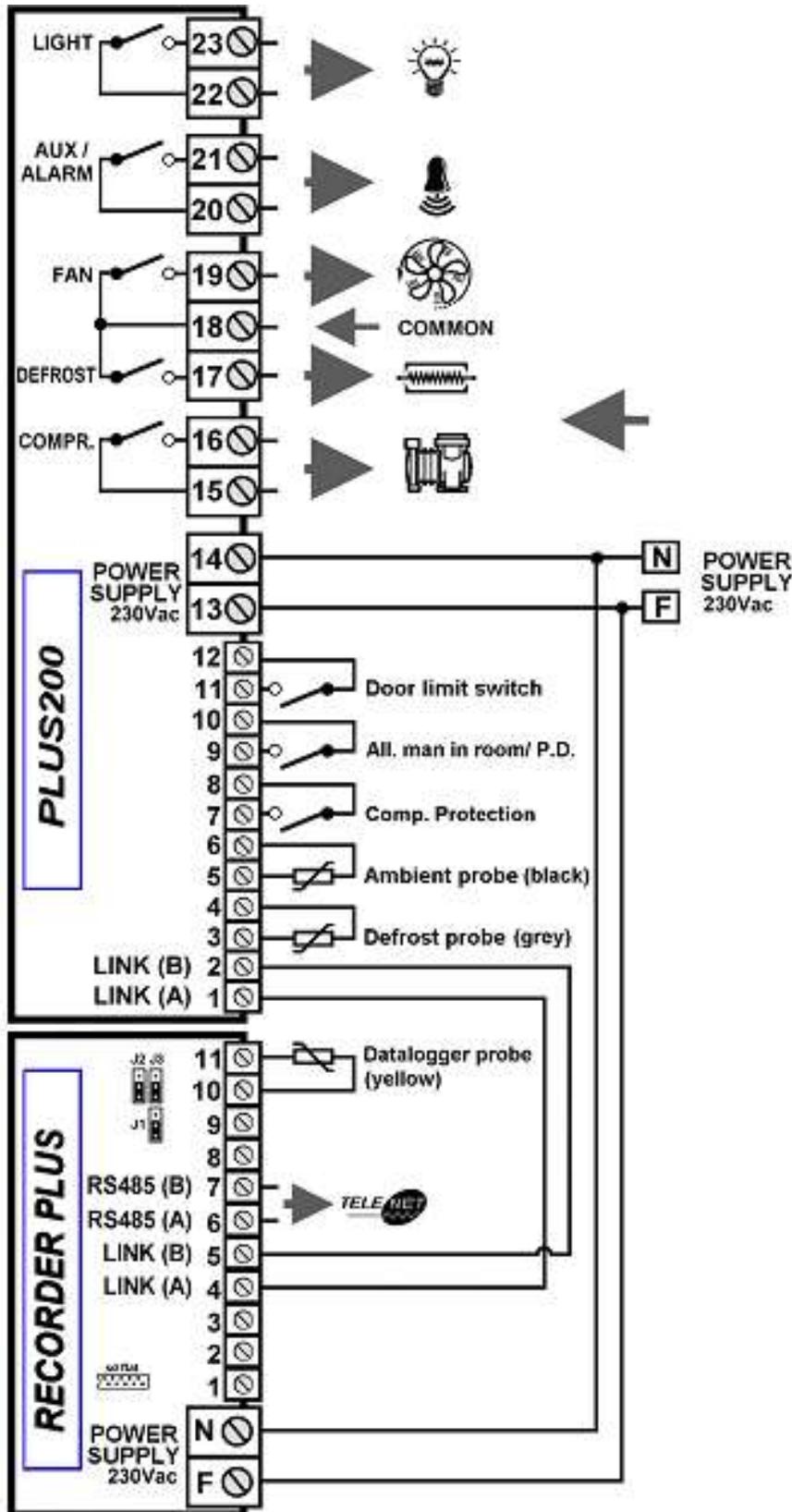
Paolo Pegorari

A.2 SCHEMA DI CONNESSIONE 200P200EDL / 200P200EDL WIRING DIAGRAM

Uscite in tensione (230V) ad esclusione del contatto Aux/All.

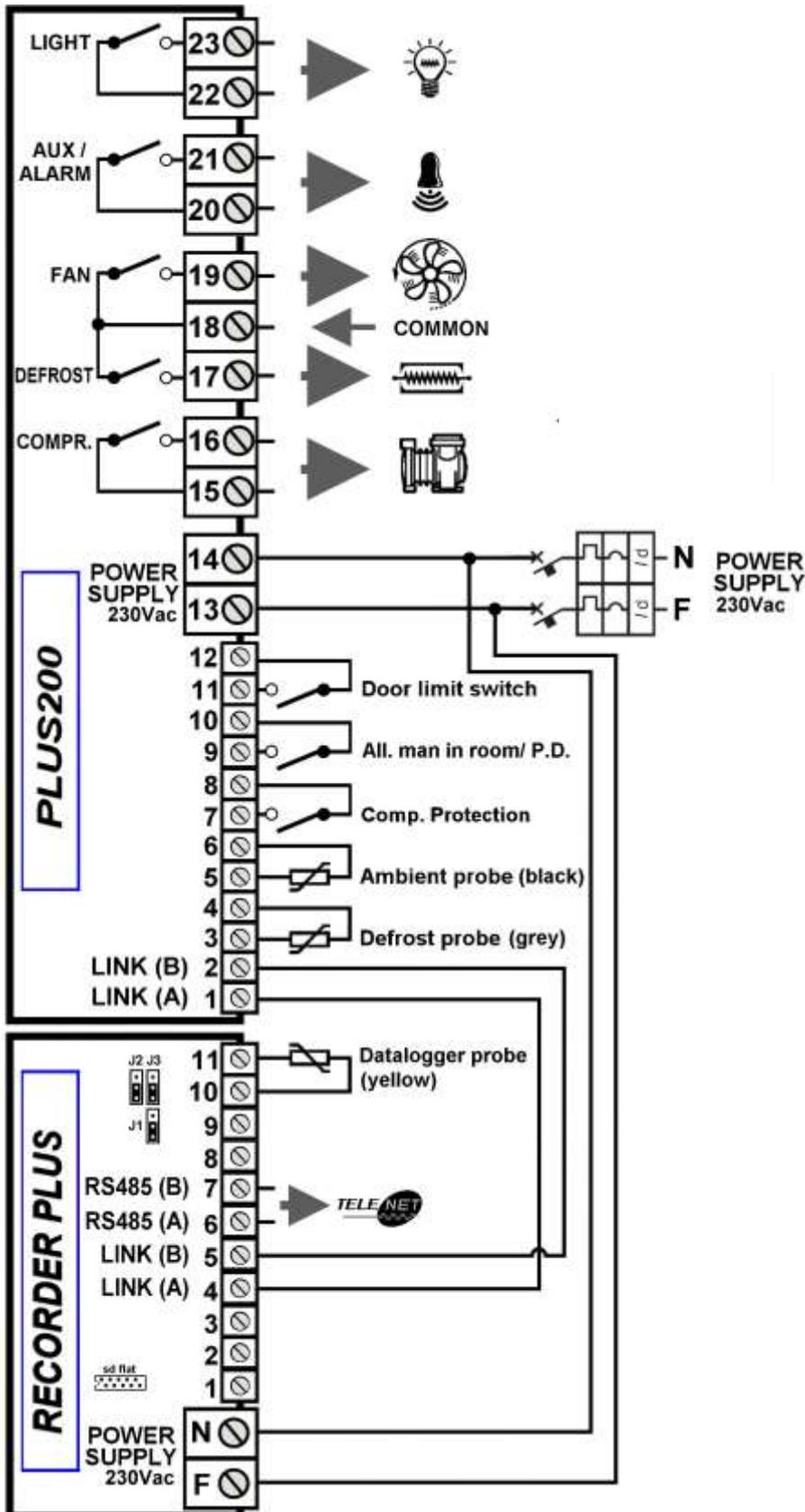
Live outputs (230 V) excluding Aux/All contact.

SCHEMA DI CONNESSIONE 200P200EDLCR / 200P200EDLCR WIRING DIAGRAM A.3

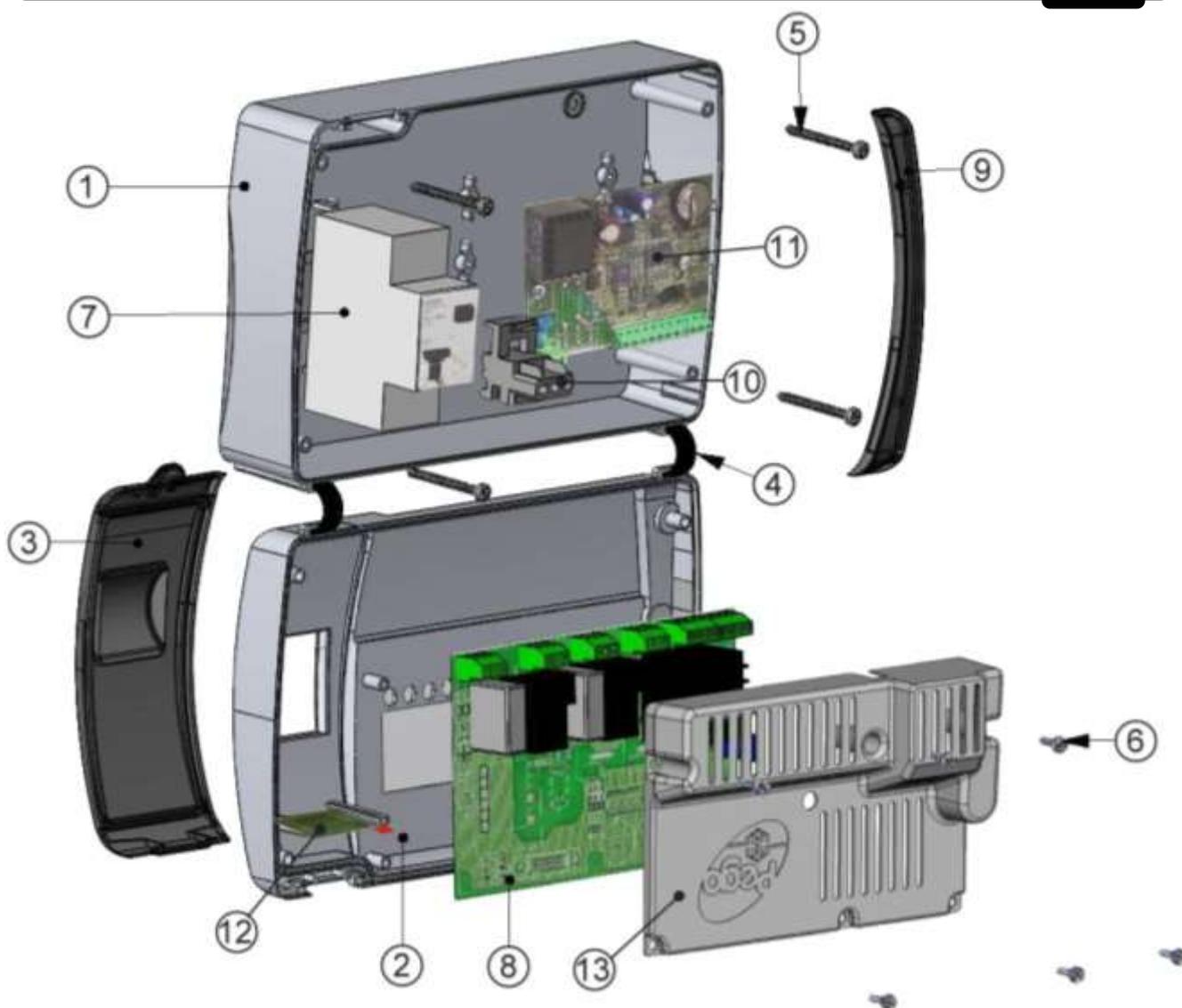
Uscite a contatti puliti (contatti liberi da tensione)

Clean-contact outputs. (non-powered contact)

PLUS200 EXPERT CR
code: 200P200EDLCR

A.4 SCHEMA DI CONNESSIONE 200P200EDLCR2 / 200P200EDLCR2 WIRING DIAGRAM

Uscite a contatti puliti (contatti liberi da tensione)

Clean-contact outputs. (non-powered contact)

PLUS200 EXPERT CR2
code: 200P200EDLCR2

ESPLOSO / EXPLODED DIAGRAM AND PARTS LIST

LEDENDA / KEY		
RIF.	**DESCRIZIONE**	**DESCRIPTION**
1	SCATIOLA POSTERIORE IN ABS	BOX REAR IN ABS
2	SCATOLA FRONTALE IN ABS	BOX FRONT IN ABS
3	COPERCHIO FRONTALE IN POLICARBONATO TRASPARENTE	FRONT COVER IN TRANSPARENT POLYCARBONATE
4	CERNIERE DI APERTURA SCATOLA FRONTALE	BOX FRONT OPENING HINGE
5	VITI DI CHIUSURA SCATOLA	BOX CLOSURE SCREWS
6	VITI DI FISSAGGIO SCHEDE	BOARD FIXING SCREWS
7	MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE DI PROTEZIONE / SEZIONAMENTO POTENZA	MAGNETO-THERMAL CUT-OUT / POWER BREAKER
8	SCHEDA CPU PLUS200	CPU BOARD
9	COPERTURA IN POLICARBONATO PER VITI	POLYCARBONATE SCREW COVER
10	MORSETTO PER COLLEGAMENTI MESSA A TERRA	TERMINAL FOR EARTH CONNECTIONS
11	SCHEDA RECORDER PLUS	RECORDER PLUS BOARD
12	SLOT PER CARD SECURE DIGITAL	SECURE DIGITAL SLOT
13	COPERTURA SCHEDA ELETTRONICA	ELECTRONIC CARD COVER

PEGO S.r.l.

Via Piacentina, 6/b

45030 OCCHIOBELLO –ROVIGO-

Tel : 0425 762906

Fax: 0425 762905

www.pego.it

e-mail: info@pego.it

Distributore / Dealer: